Attuatori a membrana 657 di dimensioni da 30/30i a 70/70i e 87 Fisher®

Sommario

Introduzione 1
Scopo del manuale 1
Descrizione 2
Specifiche 2
Servizi educativi 3
Video illustrativi 3
Installazione 3
Montaggio dell'attuatore sulla valvola 4
Impostazione al banco 5
Controllo della molla 6
Installazione del gruppo del connettore dello stelo 7
Frizione 8
Misura della banda morta 9
Connessione di carica 10
Manutenzione 11
Manutenzione dell'attuatore 11
Gruppo del volantino di testa 13
Volantino laterale per attuatori di dimensioni da 34 a 60 e da 34i a 60i 15
Volantino laterale per attuatori di dimensioni 70 e 87 17
Fermi corsa regolabili montati su cappello 19
Ordinazione dei pezzi 21
Kit dei pezzi 21
Kit per volantini laterali 21
Kit per volantini di testa 21
Elenco pezzi 22
Gruppo dell'attuatore (Figure 6, 7, 8, 9 o 10) 22
Volantino di testa (Figura 11 o 12) 22
Volantino laterale (Figure 13 - 17) 25
Fermi corsa in alto regolabili montati su cappello (Figure 18 o 19) 30
Fermo corsa in basso regolabile montato su cappello (Figura 20) 31

Figura 1. Attuatore 657 Fisher montato su una valvola easy-e™

Introduzione

Scopo del manuale

Il presente manuale di istruzioni fornisce informazioni sull'installazione, la regolazione, la manutenzione e l'ordinazione dei pezzi per l'attuatore 657 di dimensioni 30/30i - 70/70i e 87 Fisher. Il contenuto del manuale riguarda anche l'attuatore 657-4 di dimensioni 70/70i e 87. Per informazioni relative al posizionatore della valvola e ad altri accessori usati con l'attuatore, fare riferimento ai relativi manuali di istruzioni.

Prima di installare, azionare o effettuare la manutenzione dell'attuatore 657 è necessario ricevere un addestramento completo e qualificato per quanto riguarda la manutenzione, il funzionamento e l'installazione di valvole, attuatori e accessori. Per evitare infortuni o danni, è fondamentale leggere attentamente e comprendere il contenuto del presente manuale e seguirne tutte le indicazioni, inclusi tutti i messaggi di avvertenza e di attenzione relativi alla sicurezza. In caso di domande relative alle presenti istruzioni, prima di procedere contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

Tabella 1. Specifiche

SPECIFICHE(1)		DIMENSIONI ATTUATORE								
		30/30i	34/34i	40/40i	45/45i	46/46i	50/50i	60/60i	70/70i(1)	87(1)
Area efficace nominale	cm^2	297	445	445	677	1006	677	1006	1419	1419
	$in.^2$	46	69	69	105	156	105	156	220	220
Diametro del risalto della staffa	mm	54	54	71	71	71	90	90	90	127
	in.	2-1/8	2-1/8	2-13/16	2-13/16	2-13/16	3-9/16	3-9/16	3-9/16	5
Diametro accettabile dello stelo valvola	mm	9,5	9,5	12,7	12,7	12,7	19,1	19,1	19,1	25,4
	in.	3/8	3/8	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	1
Spinta di uscita massima consentita(4)	N	10.230	10.230	12.010	25.131	33.582	25.131	30.246	39.142	39.142
	lb	2300	2300	2700	5650	7550	5650	6800	8800	8800
Corsa massima(2)	mm	19	29	38	51	51	51	51	76(3)	76(3)
	in.	0.75	1.125	1.5	2	2	2	2	3(3)	3(3)
Pressione massima al cappello dell'attuatore per dimensione dell'attuatore(4)	bar	8,6	4,5	4,5	3,4	2,8	3,4	2,8	3,8	3,8
	psig	125	65	65	50	40	50	40	55	55
Pressione massima della cassa della membrana(4)(5)	bar	9,6	5,2	5,2	4,1	3,4	4,1	3,4	4,5	4,5
	psig	140	75	75	60	50	60	50	65	65
Capacità termica del materiale	°C	Elastomeri in nitrile: da -40 a 82 °C, elastomeri di silicone: da -54 a 149 °C, fluorocarburi: da -18 a 149 °C								
	°F	Elastomeri in nitrile: da -40 a 180 °F, elastomeri di silicone: da -65 a 300 °F, fluorocarburi: da 0 a 300 °F								
Connessioni di pressione (interne)	1/4 NPT	X	X	X	X	X	X	X	---	---
	1/2 NPT	---	---	---	---	---	---	---	X	X
Pesi approssimativi	kg	16/17	22/25	23/25	37/40	49/52	42/45	53/56	107/109	116
	lb	36/38	48/54	51/56	82/84	107/114	92/99	116/125	235/270	255

1. Questi valori sono validi anche per l'attuatore 657-4.
2. Dopo aver collegato l'attuatore alla valvola, la corsa dell'attuatore può essere inferiore al valore indicato.
3. La corsa massima dell'attuatore 657-4 è di 102 mm (4 in.).
4. La normale pressione di esercizio della membrana non deve superare la pressione massima della cassa della membrana e la forza che produce sullo stelo dell'attuatore non deve essere superiore alla massima spinta di uscita consentita o al massimo carico consentito dello stelo della valvola. In caso di domande relative al massimo carico consentito dello stelo della valvola, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.
5. La pressione massima al cappello dell'attuatore non deve essere usata come normale pressione di esercizio. Il suo scopo è di consentire le impostazioni della pressione di alimentazione del regolatore e/o le tolleranze della valvola di sfiato tipiche.

Descrizione

Gli attuatori 657 (Figura 1) e 657-4 sono attuatori a membrana con molla di ritorno ad azione diretta che eseguono l'attivazione automatica dei corpi valvola di controllo completo. L'attuatore 657 ha una corsa massima di 76 mm (3 in.). L'attuatore 657-4 ha una corsa massima di 102 mm (4 in.). Entrambi i modelli di attuatore posizionano l'otturatore della valvola in base alla diversa pressione di carica pneumatica sulla membrana. La Figura 2 illustra il funzionamento degli attuatori.

Gli attuatori 657 o 657-4 possono essere dotati di un gruppo volantino di testa o laterale. Il gruppo del volantino di testa viene usato come fermo corsa in alto regolabile per limitare la corsa in alto dell'attuatore (Figura 2). Il volantino laterale viene usato in genere come attuatore manuale ausiliario. Per questo attuatore sono anche disponibili fermi corsa in alto o in basso regolabili montati su cappello.

Nota

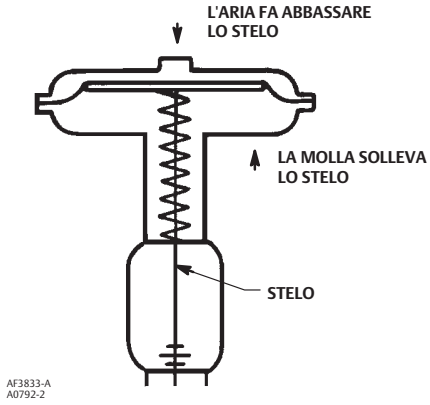
Se si prevede un funzionamento manuale frequente o quotidiano, è consigliabile l'uso di un attuatore dotato di volantino laterale piuttosto che di fermo corsa montato su cappello o di volantino di testa.

Il volantino laterale è concepito per un uso più frequente come comando manuale.

Specifiche

Per le specifiche relative agli attuatori 657 e 657-4, fare riferimento alla Tabella 1. Per conoscere i dati specifici dell'attuatore in uso, consultare la targhetta dati dell'attuatore.

Figura 2. Schema degli attuatori 657 e 657-4 Fisher



Servizi educativi

Per informazioni relative ai corsi disponibili per gli attuatori a membrana 657 Fisher e per diversi altri prodotti, si prega di rivolgersi a:

Emerson Process Management
Educational Services - Registration
Tel.: +1-641-754-3771 o 1-800-338-8158
E-mail: education@emerson.com
http://www.emersonprocess.com/education

Video illustrativi

Fare clic qui o accedere al codice QR sotto per un video relativo al montaggio di un posizionatore digitale per valvole DVC6200 su un attuatore 657.

Fare clic qui o accedere al codice QR sotto per un video relativo all'installazione di un gruppo del volantino laterale su un attuatore 657.

Installazione

Se non altrimenti indicato, i numeri di riferimento rimandano alle Figure 6, 7, 8, 9 e 10. Per individuare i componenti, fare riferimento alla Figura 3.

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni, indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di installazione.

Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.

Se l'installazione viene effettuata nell'ambito di un'applicazione esistente, fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione, nel presente manuale.

ATTENZIONE

Per evitare danni ai componenti, non applicare una pressione di esercizio che superi la pressione massima della cassa della membrana (Tabella 1) o produca una forza sullo stelo dell'attuatore superiore alla massima spinta di uscita consentita (Tabella 1) o al massimo carico consentito per lo stelo della valvola. In caso di domande relative al carico massimo consentito dello stelo della valvola, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

- Gruppo valvola e attuatore: se l'attuatore e la valvola vengono consegnati insieme come valvola di controllo completo, il gruppo può ritenersi regolato in fabbrica e può essere installato nelle tubazioni. Dopo l'installazione della valvola nelle tubazioni, fare riferimento alle procedure per effettuare la connessione di carica.
- Montaggio dell'attuatore: se l'attuatore viene consegnato separatamente, o nel caso sia stato rimosso dalla valvola, è necessario montarlo sulla valvola prima di installare la valvola nelle tubazioni. Prima di mettere in servizio la valvola, fare riferimento alle procedure di montaggio dell'attuatore. Per confermare che la regolazione non è cambiata dal momento in cui l'apparecchiatura è uscita dalla fabbrica, è possibile effettuare la procedura di regolazione della molla al banco descritta in questa sezione.
- Posizionatore: se si intende installare un posizionatore sull'attuatore, fare riferimento al relativo manuale di istruzioni per la procedura di installazione. Durante le procedure di regolazione, è necessario applicare una pressione di carica temporanea alla membrana dell'attuatore.

Montaggio dell'attuatore sulla valvola

Il carico della molla dell'attuatore 657 spinge lo stelo dell'attuatore in alto verso la membrana dell'attuatore (Figura 2). L'azione della molla sposta lo stelo dalla valvola durante l'installazione dell'attuatore.

ATTENZIONE

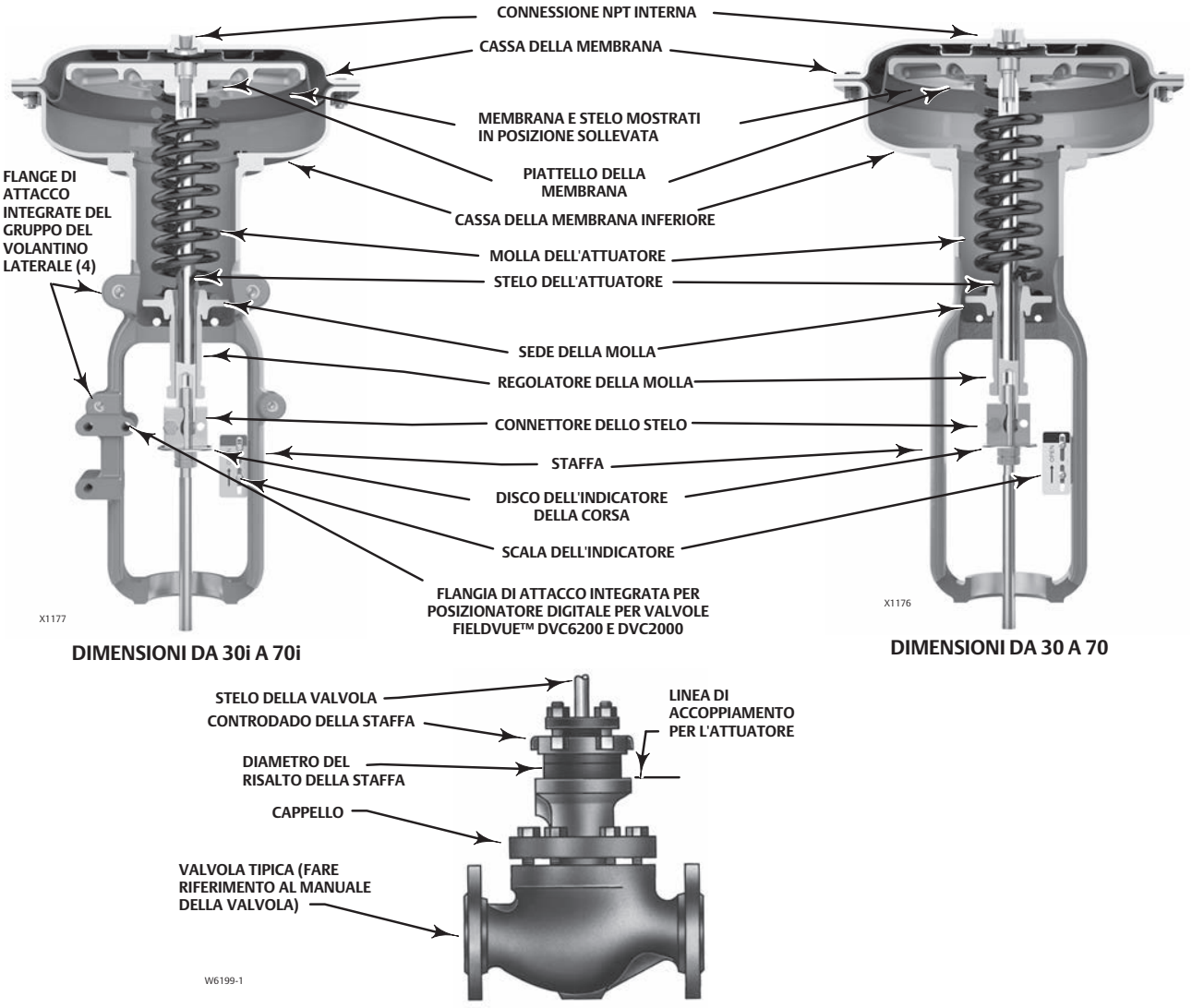
Se lo stelo della valvola viene lasciato in posizione sollevata (verso l'attuatore) durante il montaggio, può interferire con la procedura di montaggio dell'attuatore, danneggiando le filettature dello stelo della valvola o facendo piegare lo stelo. Durante il montaggio dell'attuatore, verificare che lo stelo sia abbassato (all'interno del corpo valvola), lontano dall'attuatore.

Applicare temporaneamente la pressione di carica della membrana alla membrana per estendere lo stelo dell'attuatore durante la regolazione della molla al banco.

1. Durante il montaggio, usare una morsa o altri metodi per sostenere la valvola e il peso dell'attuatore. Per valvole ad azione diretta o inversa, durante il montaggio dell'attuatore abbassare lo stelo della valvola, allontanandolo dall'attuatore.
2. Avvitare completamente i controdadi sullo stelo della valvola. Installare il disco dell'indicatore della corsa (Rif. 14) sullo stelo della valvola con il lato concavo rivolto verso la valvola. Nota: il disco dell'indicatore della corsa non viene usato con gli attuatori di dimensione 87.
3. Sollevare l'attuatore sul cappello della valvola:
   a. Per gli attuatori di dimensione 87, inserire le viti e serrare i dadi esagonali in modo da fissare l'attuatore al cappello.
   b. Per gli attuatori di altre dimensioni, avvitare il controdado della staffa sul cappello della valvola e serrarlo. Nota: negli attuatori di piccole dimensioni, può essere necessario rimuovere e reinstallare il disco dell'indicatore quando si abbassa l'attuatore sulla valvola, poiché il disco non passa attraverso l'apertura della staffa dell'attuatore.

4. Non collegare ancora lo stelo dell'attuatore allo stelo della valvola. Dopo aver installato l'attuatore sulla valvola, si consiglia di eseguire la procedura di regolazione della molla al banco per verificare che l'attuatore sia sempre regolato correttamente.

Figura 3. Componenti di montaggio per attuatori di dimensioni da 30/30i a 70/70i



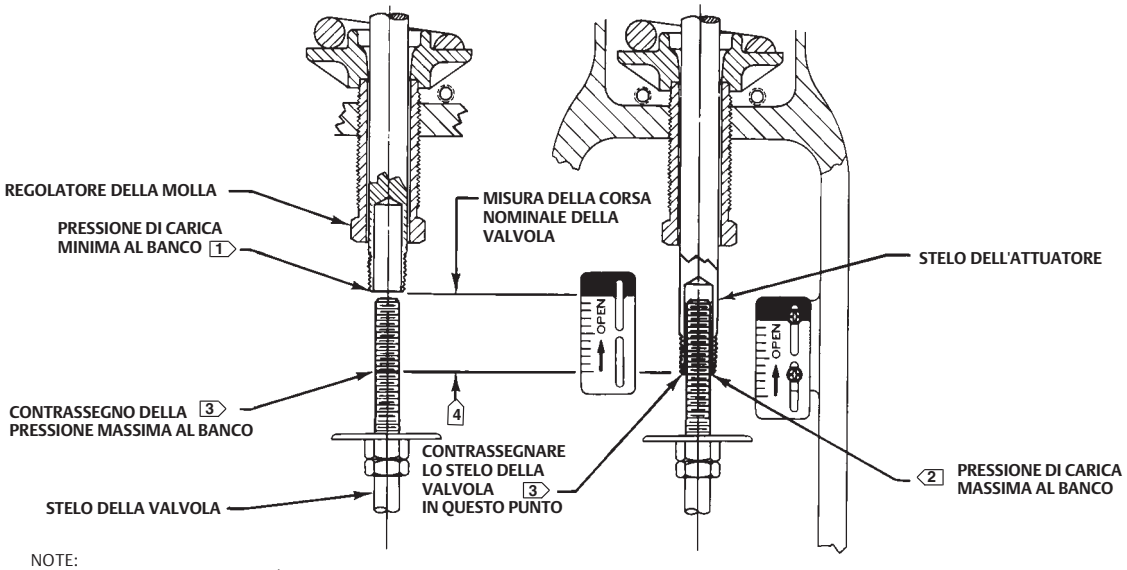
Impostazione al banco

I valori di pressione al banco permettono di regolare la compressione iniziale della molla dell'attuatore con il gruppo valvola e attuatore sul banco di prova. L'impostazione corretta della compressione iniziale è importante per il corretto funzionamento del gruppo valvola e attuatore una volta messo in servizio e quando viene applicata la pressione di esercizio corretta sulla membrana dell'attuatore.

I valori di pressione al banco sono fissati presumendo l'assenza di frizione delle baderne. Durante la regolazione sul campo della molla è molto difficile stabilire con certezza che non venga applicata alcuna frizione da baderne allentate.

Per eseguire una regolazione precisa del campo di pressione al banco durante la procedura di montaggio dell'attuatore, eseguire l'operazione prima del collegamento dell'attuatore alla valvola (fare riferimento alla procedura Controllo della molla).

Figura 4. Regolazione al banco


REGOLATORE DELLA MOLLA
PRESSIONE DI CARICA MINIMA AL BANCO 1
MISURA DELLA CORSA NOMINALE DELLA VALVOLA
STELO DELL'ATTUATORE
CONTRASSEGNO DELLA PRESSIONE MASSIMA AL BANCO 3
4
CONTRASSEGNARE LO STELO DELLA VALVOLA 3 IN QUESTO PUNTO
STELO DELLA VALVOLA
2 PRESSIONE DI CARICA MASSIMA AL BANCO
OPEN
OPEN

NOTE:
1 LA PRESSIONE DI CARICA PIÙ BASSA IN PSIG (STAMPIGLIATA SULLA TARGHETTA DATI) ALLA QUALE VIENE RILEVATO IL MOVIMENTO DELLO STELO DELL'ATTUATORE.
2 LA PRESSIONE DI CARICA MASSIMA ESTENDE LO STELO DELL'ATTUATORE.
3 CONTRASSEGNARE IL PUNTO CON NASTRO ADESIVO O UN PENNARELLO.
4 MISURARE LA CORSA. IL VALORE DEVE CORRISPONDERE ALLA CORSA INDICATA SULLA TARGHETTA DATI.

40A8715-B
B2426

Controllo della molla

Controllare che lo stelo dell'attuatore si trovi all'inizio della corsa (Figura 4) e che non sia collegato alla valvola. Nota: per spostare la membrana all'inizio della corsa, è necessaria una certa compressione della molla. Le fasi indicate sono le stesse per le valvole ad azione push down to close (diretta) o push down to open (inversa).

⚠ AVVERTENZA

Dopo aver applicato la pressione di carica della membrana allo stelo dell'attuatore, tenere le mani e gli attrezzi lontani dal percorso dello stelo dell'attuatore. Lo stelo dell'attuatore e altri componenti della valvola di controllo completo possono causare danni e infortuni.

Occorre inoltre usare un manometro omologato, idoneo a rilevare con precisione la pressione della membrana da 0 a 0,3 bar (5 psig) oltre la pressione massima di esercizio indicata sulla targhetta dati. Applicare la pressione di carica alla membrana.

ATTENZIONE

Azionare ripetutamente l'attuatore per verificare il corretto funzionamento del manometro e dell'attuatore. Per evitare danni all'attuatore, è importante assicurarsi che la corsa dello stelo dell'attuatore sia regolare e non presenti segni di grippaggio o frizione eccessiva. Il grippaggio o una frizione eccessiva possono essere conseguenza di errori di montaggio o di componenti danneggiati.

1. Durante le regolazioni al banco, disporre di un mezzo per applicare temporaneamente una pressione di carica regolabile all'attuatore (se non già disponibile).
2. Impostare la pressione di carica della membrana a 0 bar (0 psig). Quindi, aumentare progressivamente la pressione in modo da avvicinarsi alla pressione minima al banco, indicata sulla targhetta dati, controllando attentamente quando si verifica il primo movimento lineare dello stelo dell'attuatore. Lo stelo dell'attuatore deve iniziare a muoversi alla pressione minima al banco. Se il movimento dello stelo si verifica prima o dopo aver raggiunto la pressione minima, regolare il regolatore della molla (Figura 4) avvitandolo o svitandolo dalla staffa finché il movimento dello stelo dell'attuatore non viene rilevato per la prima volta al raggiungimento della pressione minima al banco.

Nota

Prima di girare il regolatore della molla sugli attuatori di dimensioni 70/70i o 87, montare il connettore dello stelo attorno allo stelo dell'attuatore e all'aggetto antirotazione sulla staffa. Contrassegnare lo stelo dell'attuatore in modo da poter verificare l'assenza di rotazione. Rimuovere il connettore dello stelo prima di eseguire una nuova prova al banco.

3. Verificare che il regolatore della molla sia impostato in modo da soddisfare i requisiti della fase 2.
4. Applicare la pressione massima al banco indicata sulla targhetta dati, in modo da estendere lo stelo dell'attuatore in basso verso la valvola. Nota: lo stelo dell'attuatore può scorrere lungo lo stelo della valvola come mostrato nella Figura 4. Contrassegnare lo stelo della valvola con un pennarello o con nastro adesivo in corrispondenza dell'estremità dello stelo dell'attuatore (Figura 4). Nota: se lo stelo dell'attuatore non scorre sopra lo stelo della valvola, contrassegnare questo punto della corsa dello stelo in un altro modo.
5. Diminuire progressivamente la pressione di carica della membrana fino a raggiungere la pressione minima al banco indicata sulla targhetta dati.
6. Misurare la distanza fra il contrassegno sullo stelo della valvola e l'estremità dello stelo dell'attuatore. La distanza deve corrispondere alla corsa nominale indicata sulla targhetta dati.
7. Se la corsa misurata corrisponde alla corsa indicata sulla targhetta, la prova al banco è terminata. Passare alla sezione Installazione del gruppo del connettore dello stelo.
8. Se la corsa misurata non è corretta, tenere presente che le tolleranze per la lunghezza libera e per il carico nominale della molla possono dare luogo a un risultato al banco leggermente diverso dal valore indicato. Per ulteriori informazioni, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

Installazione del gruppo del connettore dello stelo

Durante l'installazione del gruppo del connettore dello stelo (Rif. 26), le filettature dello stelo dell'attuatore e della valvola devono innestarsi nelle filettature del connettore dello stelo per un tratto pari al diametro dello stelo.

⚠ AVVERTENZA

Installare il connettore dello stelo in modo sicuro prima di montare e pressurizzare un posizionatore sull'attuatore; spostare lo stelo dell'attuatore tramite aria di alimentazione controllata da un regolatore, non tramite il posizionatore.

Per evitare infortuni o danni, nel corso della procedura seguente tenere le mani e gli attrezzi lontani dal percorso dello stelo dell'attuatore durante l'applicazione della pressione di carica sull'attuatore per fare muovere lo stelo dell'attuatore.

ATTENZIONE

Per evitare eventuali danni alle superfici di appoggio, non girare l'otturatore della valvola una volta che è in sede. Esercitare la massima cautela durante l'installazione del gruppo del connettore dello stelo, in modo da evitare possibili danni alle filettature dello stelo dell'attuatore e della valvola.

Nota

I connettori dello stelo di ricambio sono un gruppo formato da due sezioni, viti e un distanziale fra le due sezioni. Rimuovere e gettare il distanziale, se presente, prima di bloccare insieme gli steli dell'attuatore e della valvola. Verificare che le due sezioni del connettore dello stelo da usare siano compatibili.

1. Se necessario, nelle valvole ad azione diretta abbassare lo stelo della valvola in modo che faccia battuta contro l'anello di sede. Nelle valvole ad azione inversa, abbassare lo stelo in posizione di apertura.

Se necessario, avvitare i controdadi dello stelo della valvola, allontanandoli dal connettore. Per tutti gli attuatori, salvo quelli di dimensione 87, assicurarsi che il disco dell'indicatore della corsa (Rif. 14) si trovi al di sopra dei controdadi.

2. Aumentare lentamente la pressione della membrana fino a raggiungere la pressione massima al banco. Il valore corretto è lo stesso usato nella procedura di controllo della molla ed è indicato sulla targhetta dati.
3. Collocare la metà del connettore dello stelo dotata di fori filettati a circa metà distanza fra lo stelo dell'attuatore e lo stelo della valvola e allinearla con il connettore dello stelo. Per allineare le filettature, può essere necessaria una leggera modifica della pressione di carica. Per individuare la posizione del connettore, fare riferimento alle Figure 6, 7, 8, 9 e 10.

ATTENZIONE

Un innesto incompleto dello stelo della valvola o dello stelo dell'attuatore nel connettore dello stelo può causare il danneggiamento delle filettature o problemi di funzionamento. Assicurarsi che la lunghezza di ciascuno degli steli bloccati nel connettore dello stelo sia pari o superiore al diametro dello stelo. Eventuali danni alle filettature di uno degli steli o del connettore possono rendere necessaria la sostituzione prematura dei componenti. Non allentare le viti se al connettore dello stelo è applicata la forza della molla o la pressione di carica.

4. Installare la seconda metà del connettore dello stelo, quindi inserire le viti e serrarle assicurandosi che vi sia lo stesso spazio fra le sezioni del connettore su tutti i lati. Se si installa un posizionatore, fissare la staffa di retroazione in questa fase.

ATTENZIONE

Il serraggio eccessivo dei controdadi dello stelo della valvola può rendere difficile lo smontaggio.

5. Per l'attuatore dimensione 87, avvitare i controdadi dello stelo della valvola in modo che facciano battuta contro il connettore. Per gli attuatori di tutte le altre dimensioni, avvitare i controdadi dello stelo della valvola finché il disco dell'indicatore non fa battuta contro la parte inferiore del connettore dellos telo. Non serrare eccessivamente i controdadi.
6. Azionare lentamente la corsa della valvola dalla posizione completamente aperta a completamente chiusa e fino a ottenere una corsa nominale completa.

Assicurarsi che la valvola sia in posizione chiusa. Per l'attuatore dimensione 87, allentare le viti sulla scala dell'indicatore della corsa (Rif. 18) e allinearlo al disco dell'indicatore (Rif. 14) o al connettore dello stelo. Azionare la valvola per la corsa completa per verificare che la distanza corrisponda alla corsa nominale indicata sulla targhetta dati. Se la corsa della valvola non è corretta, ripetere la procedura relativa al connettore dello stelo.

Frizione

Se si tenta di regolare il campo di pressione al banco dopo aver collegato l'attuatore alla valvola e aver serrato la baderna, occorre tenere conto della frizione. Regolare la molla in modo che la corsa completa dell'attuatore venga raggiunta ai valori della pressione

al banco (a) più la frizione diviso la superficie effettiva della membrana con pressione in aumento o (b) meno la frizione diviso la superficie effettiva della membrana con pressione in diminuzione.

Se è stato installato il gruppo del connettore dello stelo, è possibile determinare la frizione della valvola tramite la procedura seguente:

1. Installare un manometro nella linea della pressione di carica dell'attuatore collegata alla cassa della membrana dell'attuatore.

Nota

Durante l'esecuzione delle fasi 2 e 4, è necessario leggere e annotare la pressione rilevata con il manometro.

2. Aumentare la pressione della membrana dell'attuatore e leggere il valore della pressione quando l'attuatore ha raggiunto una posizione, nella corsa nominale della valvola, che non sia a contatto con un fermo corsa. Contrassegnare questo punto sulla scala dell'indicatore della corsa con del nastro adesivo o un altro metodo simile.
3. Aumentare la pressione della membrana dell'attuatore finché l'attuatore non ha raggiunto una posizione più avanzata rispetto a quella contrassegnata alla fase 2, controllando il primo movimento in base al punto di riferimento.
4. Diminuire la pressione della membrana dell'attuatore e leggere il valore della pressione quando l'attuatore è ritornato al punto contrassegnato alla fase 2.

La differenza fra i due valori di pressione rappresenta la variazione nella pressione della membrana necessaria per superare la frizione nelle due direzioni di movimento.

5. Calcolare il valore effettivo della frizione:

$$\text{Frizione, lb} = 0{,}5 \left(\text{Differenza fra i due valori di pressione, psig} \right) \times \left(\text{Area efficace della membrana, in.}^2 \right)$$

Per l'area efficace della membrana, consultare la Tabella 1.

Quando la piena pressione di carica viene applicata all'attuatore, è difficile girare il regolatore della molla (Rif. 74, Figure 6, 7, 8, 9 e 10). Prima della regolazione, rilasciare la pressione di carica dell'attuatore e applicarla nuovamente dopo l'operazione, per verificare che la regolazione sia riuscita.

Nota

Nelle valvole ad azione push down to close, la sede dell'otturatore della valvola limita la corsa verso il basso e il fermo corsa in alto dell'attuatore limita lo spostamento verso l'alto (rispetto alla valvola). Nelle valvole ad azione push down to open il fermo corsa in basso dell'attuatore limita la corsa in basso e la sede della valvola limita lo spostamento verso l'alto (rispetto alla valvola).

Misura della banda morta

La banda morta è provocata dalla frizione delle baderne, dallo squilibrio di forze e da altri fattori all'interno del gruppo valvola di controllo. La banda morta è la gamma di variazione del segnale misurato consentita senza che venga attivato l'attuatore (Figura 5). Ciascuna molla dell'attuatore ha un campo molla fisso (forza diviso la compressione). Nel corso della procedura di regolazione della molla è stato verificato che sull'attuatore in uso è installata la molla corretta.

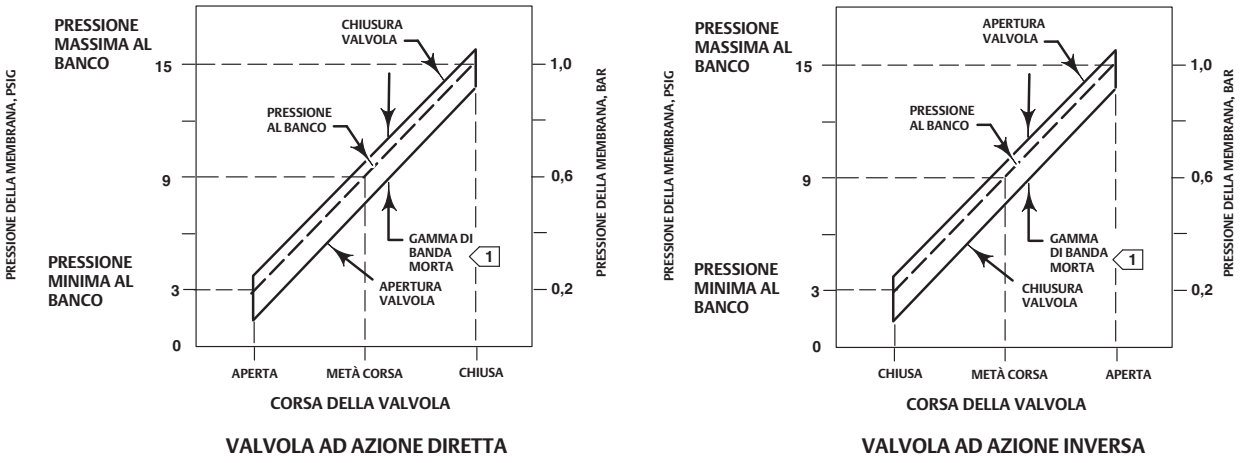
La banda morta è un fattore che incide sul funzionamento della valvola di controllo completo durante il controllo automatico del circuito. La tolleranza del circuito di controllo per la banda morta varia sensibilmente in base alla risposta del circuito. Alcuni sintomi di una banda morta eccessiva sono l'assenza di movimento o un movimento a scatti o oscillante dell'attuatore durante il

controllo automatico del circuito. La procedura seguente permette di determinare l'ampiezza della banda morta. La percentuale della banda morta risulta utile per la risoluzioni dei problemi relativi al circuito di controllo del processo.

1. Iniziare con una pressione vicina al valore della pressione di carica minima al banco e aumentarla progressivamente finché la valvola non si avvicina al punto intermedio della sua corsa. Misurare e annotare il valore della pressione.
2. Diminuire progressivamente la pressione finché lo stelo della valvola non inizia a muoversi ed annotare il valore della pressione.
3. La differenza fra i due valori della pressione corrisponde alla banda morta, espressa in psi.
4. Calcolare la percentuale della banda morta secondo la formula seguente:

$$\text{Banda morta} = \frac{\text{Banda morta (psi)}}{\text{Ampiezza al banco (psi)}} = \text{nn\%}$$

Figura 5. Riposta tipica della valvola alla banda morta



NOTA:
1 LA BANDA MORTA È PROVOCATA DALLA FRIZIONE.

A6763-2

Connessione di carica

Se la valvola, l'attuatore e il posizionatore vengono forniti come gruppo, le connessioni di carica vengono eseguite in fabbrica. Mantenere le tubazioni il più corte possibile per evitare il ritardo della trasmissione del segnale di comando. Se si utilizzano un amplificatore di volume, un posizionatore della valvola o qualsiasi altro accessorio, verificare che siano collegati correttamente all'attuatore. In caso di dubbi, fare riferimento al manuale di istruzioni del posizionatore o dell'accessorio in uso.

Se l'attuatore viene consegnato separatamente, o quando si installano le connessioni di pressione dell'attuatore, attenersi alla procedura seguente:

1. Collegare le tubazioni della pressione di carica alla connessione NPT interna sulla parte superiore della cassa della membrana.
2. Per gli attuatori di dimensioni 70/70i e 87, se occorre installare una connessione interna da 1/2 NPT, rimuovere la boccola da 1/4 NPT per aumentare le dimensioni della connessione. La connessione può essere effettuata con diversi tipi di tubazioni.
3. Azionare l'attuatore diverse volte per assicurarsi che la corsa dello stelo della valvola sia corretta quando alla membrana vengono applicati i campi di pressione adeguati.

⚠ AVVERTENZA

Se si ritiene che la corsa dello stelo della valvola non sia corretta, fare riferimento alle procedure di regolazione della molla al banco all'inizio di questa sezione. Per evitare infortuni o danni, non iniziare a utilizzare la valvola se non reagisce correttamente alle variazioni della pressione di carica della membrana.

Manutenzione

I componenti dell'attuatore sono soggetti a normale usura e devono essere ispezionati e, se necessario, sostituiti. La frequenza dei controlli e delle sostituzioni dipende dalle condizioni di servizio.

⚠ AVVERTENZA

Lo scoppio dei componenti o lo scarico improvviso della pressione di processo possono causare danni e infortuni. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione:

- **Non rimuovere l'attuatore dalla valvola se questa è ancora sotto pressione.**
- **Indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di manutenzione, in modo da evitare infortuni.**
- **Scollegare tutte le linee in funzione che inviano pressione, alimentazione o un segnale di controllo all'attuatore. Assicurarsi che l'attuatore non sia in grado di aprire o chiudere improvvisamente la valvola.**
- **Usare valvole di bypass o interrompere completamente il processo in modo da isolare la valvola dalla pressione di processo. Scaricare la pressione di processo da entrambi i lati della valvola. Scaricare il fluido di processo da entrambi i lati della valvola.**
- **Sfiatare la pressione di carica dell'attuatore elettrico e scaricare la precompressione della molla dell'attuatore.**
- **Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'attrezzatura le misure di sicurezza descritte precedentemente vengano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.**
- **Il premistoppa della valvola può contenere fluidi di processo pressurizzati, *anche se la valvola è stata rimossa dalla tubazione.* Quando gli anelli di guarnizione o la bulloneria della baderna vengono rimossi, o quando il tappo filettato del premistoppa viene allentato, si possono verificare fughe dei fluidi di processo pressurizzati.**
- **Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.**

Manutenzione dell'attuatore

La seguente procedura descrive le fasi di smontaggio e montaggio dell'attuatore. Per eventuali verifiche e riparazioni, smontare solo i componenti necessari per l'operazione da svolgere e rimontarli partendo dallo stesso punto.

Se non altrimenti indicato, i numeri di riferimento rimandano alle Figure 6, 7, 8, 9 o 10. La Figura 6 illustra gli attuatori di dimensioni da 30 a 60, la Figura 7 illustra gli attuatori di dimensioni da 30i a 60i, la Figura 8 illustra l'attuatore di dimensione 70, la Figura 9 illustra l'attuatore di dimensione 70i e la Figura 10 illustra l'attuatore di dimensione 87.

Smontaggio dell'attuatore

1. Bypassare la valvola di controllo, Diminuire la pressione di carica ai valori della pressione atmosferica e rimuovere il tubo o la tubazione dalla cassa della membrana superiore (Rif. 1).

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni causati dalla forza della molla precompressa, la quale può improvvisamente allontanare la cassa della membrana superiore (Rif. 1) dall'attuatore, scaricare la compressione della molla (fase 2, di seguito) e rimuovere con cautela le viti della cassa (Rif. 22) (fase 4, di seguito).

2. Svitare il regolatore della molla (Rif. 12) dalla staffa (Rif. 9) in modo da scaricare completamente la compressione della molla.
3. Se necessario, rimuovere l'attuatore dal corpo valvola separando il connettore dello stelo (Rif. 26) e rimuovendo il controdado della staffa o, per attuatori di dimensione 87, i dadi dei prigionieri. Separare il connettore dello stelo allentando i dadi dello stelo (Rif. 15 e 16) e svitando le due viti.

4. Rimuovere i dadi e le viti della cassa della membrana (Rif. 22 e 23) e sollevare la cassa della membrana superiore (Rif. 1).
5. Rimuovere la membrana dell'attuatore (Rif. 2).
6. Rimuovere in gruppo il piattello della membrana, lo stelo dell'attuatore e la vite (Rif. 4, 10 e 3). Questo gruppo può essere separato più avanti, se richiesto, rimuovendo la vite (Rif. 3).
7. Rimuovere la molla dell'attuatore (Rif. 6) e la sede della molla (Rif. 11).
8. Se necessario, rimuovere la cassa della membrana inferiore (Rif. 5) dalla staffa (Rif. 9) allentando le viti (Rif. 8) che fissano la cassa in posizione.
9. Se necessario, rimuovere il regolatore della molla (Rif. 12) svitandolo dalla staffa (Rif. 9).

Tabella 2. Coppie di serraggio consigliate per il gruppo dell'attuatore

DESCRIZIONE, RIF.	DIMENSIONE DELL'ATTUATORE	DIMENSIONE FILETTATURA, in.	COPPIA	
			N·m	lb-ft
Fra piattello della membrana e stelo, Rif. 3	30/30i	3/8-24	41	30
	34/34i e 40/40i	1/2-20	54	40
	Da 45/45i a 70/70i e 87	3/4-16	149	110
Staffa a U del volatino manuale, Rif. 170	34 e 40	1/2-13	81	60
	Da 45 a 60	5/8-11	163	120
Staffa a U del volatino manuale, Rif. 147	34 e 40	3/8-16	41	30
Staffa a U del volatino manuale, Rif. 144	Da 45 a 60	3/8-16	41	30
Cassa della membrana, Rif. 23(1)	Da 30/30i a 76/76i e 87	3/8-24	27	20
Vite esagonale, Rif. 256	Da 34i a 40i	1/2-13	92	68
	Da 45i a 60i	5/8-11	163	120
Vite esagonale, Rif. 257	Da 34i a 60i	3/8-16	39	29
Fra la cassa e la staffa, Rif. 8	Da 30/30i a 40/40i	5/16-18	23	17
	Da 45/45i a 70/70i	3/8-16	39	29
Volantino di testa e montaggio dei fermi corsa, Rif. 141	Da 30/30i a 60/60i	3/8-16	39	29
Connettore dello stelo, Rif. 26(2)	Da 30/30i a 40/40i	5/16-18	23	17
	Da 45/45i a 70/70i	3/8-16	39	29
	87	1/2-13	91	67

1. Attenersi alla sequenza e alla procedura di serraggio nella sezione relativa al montaggio dell'attuatore in uso.
2. Valori di coppia quando si utilizza grasso al litio sulle filettature.

Montaggio dell'attuatore

Fare riferimento alla Tabella 2.

1. Rivestire le filettature e la superficie portante della sede della molla del regolatore della molla (Rif. 12) con grasso al litio (Rif. 241), e avvitare il regolatore della molla nella staffa (Rif. 9). Posizionare la sede della molla (Rif. 11) nella staffa sul regolatore della molla, quindi girare il regolatore della molla in modo da innestare correttamente le filettature.
2. Posizionare la cassa della membrana inferiore (Rif. 5) sulla staffa (Rif. 9) e fissare i componenti serrando in modo uniforme le viti (Rif. 8).
3. Installare la molla dell'attuatore (Rif. 6) sulla sede della molla (Rif. 11).
4. Se il piattello della membrana e lo stelo dell'attuatore (Rif. 4 e 10) sono separati, fissarli l'uno all'altro con la vite e la rondella (Rif. 3 e 25). Ricoprire le filettature della vite con grasso al litio (Rif. 241). Serrare la vite (Rif. 3) a una coppia di 41 N·m (30 lbf-ft), per attuatori di dimensione 30/30i, a una coppia di 54 N·m (40 lbf-ft) per attuatori di dimensioni 34/34i e 40/40i e a una coppia di 149 N·m (110 lbf-ft) per attuatori di dimensioni 45/45i - 87. Infilare lo stelo dell'attuatore e il piattello della membrana (Rif. 10 e 4) nella staffa (Rif. 9) in modo che la molla dell'attuatore (Rif. 6) sia posizionata ad angolo retto tra il piattello della membrana e la sede della molla (Rif. 11). Quindi, infilare l'asta della membrana nel regolatore della molla (Rif. 12).
5. Posizionare la membrana (Rif. 2) con il lato inciso verso l'alto sul piattello della membrana (Rif. 4). Allineare i fori nella membrana e la cassa della membrana inferiore (Rif. 5).

6. Posizionare la cassa della membrana superiore (Rif. 1) sulla membrana (Rif. 2) e allineare i fori.

Nota
In caso di sostituzione sul campo della membrana dell'attuatore, assicurarsi che i bulloni della cassa della membrana siano serrati correttamente in modo da evitare perdite, senza tuttavia danneggiare il materiale. Per gli attuatori di dimensioni 30/30i - 70/70i e 87, eseguire la sequenza di serraggio indicata con una chiave torsiometrica manuale.

ATTENZIONE

Non serrare eccessivamente le viti e i dadi della cassa della membrana (Rif. 22 e 23) per non danneggiare la membrana. Non superare la coppia di 27 N·m (20 lbf-ft).

Nota
Non usare alcun lubrificante su questi bulloni e dadi, che devono restare puliti e asciutti.

7. Inserire le viti (Rif. 22) e serrare i dadi esagonali (Rif. 23) secondo le istruzioni riportate di seguito. I primi quattro dadi esagonali serrati devono essere collocati in posizione diametralmente opposta e a 90 gradi l'uno dall'altro. Serrare questi quattro dadi esagonali a una coppia di 13 N·m (10 lbf-ft).
8. Serrare gli altri dadi esagonali procedendo in senso orario, in sequenza incrociata, a una coppia di 13 N·m (10 lbf-ft).
9. Ripetere la procedura serrando quattro dadi esagonali collocati in posizione diametralmente opposta e a 90 gradi l'uno dall'altro a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft).
10. Serrare gli altri dadi esagonali procedendo in senso orario, in sequenza incrociata, a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft).
11. Dopo aver serrato l'ultimo dado esagonale a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft), serrare di nuovo tutti i dadi a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft) procedendo in senso circolare.
12. Una volta terminata questa procedura, non eseguire ulteriori regolazioni.
13. Montare l'attuatore sulla valvola seguendo le procedure descritte nella sezione Installazione.

Gruppo del volantino di testa

Il gruppo del volantino di testa (Figura 11 e 12) viene usato in genere come fermo corsa in alto regolabile montato su cappello per limitare la retrazione completa dello stelo dell'attuatore. Se il volantino viene girato in senso orario, lo stelo del volantino (Rif. 133, Figura 11 e 12) si sposta in basso, comprimendo la molla.

Le istruzioni di seguito si riferiscono allo smontaggio e al montaggio completo del gruppo del volantino di testa. Smontare solo i componenti necessari per eseguire gli interventi di manutenzione necessari, quindi rimontarli partendo dalla fase corretta della procedura di montaggio.

Se non altrimenti indicato, i numeri di riferimento rimandano alla Figura 11 (dimensioni da 30/30i a 60/60i) e alla Figura 12 (dimensioni 70/70i e 87).

Smontaggio per volantino di testa

1. Girare il volantino (Rif. 51) in senso antiorario in modo che il gruppo del volantino non provochi la compressione della molla.
2. Bypassare la valvola di controllo, ridurre la pressione di carica ai valori della pressione atmosferica e rimuovere tutte le tubazioni dalla connessione sulla parte superiore della staffa (Rif. 142, Figura 11 o 12).

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni causati dalla forza della molla precompressa, la quale può improvvisamente allontanare la cassa della membrana superiore (Rif. 1) dall'attuatore, svitare il regolatore della molla (Rif. 12) dalla staffa fino a scaricare completamente la compressione della molla, quindi rimuovere con cautela le viti della cassa (Rif. 22).

3. Rimuovere le viti e i dadi della cassa della membrana (Rif. 22 e 23, Figure 6, 7, 8, 9 o 10) e sollevare la cassa della membrana superiore e il gruppo del volantino.
4. Se necessario, il gruppo del volantino può essere separato dalla cassa della membrana rimuovendo le viti (Rif. 141). Questa procedura può essere necessaria per la sostituzione della guarnizione o-ring (Rif. 139) o per rendere più facile il maneggiamento.
5. Allentare il controdado del fermo corsa (Rif. 137) e girare il volantino (Rif. 51) in senso antiorario. Rimuovere la coppiglia e il dado autobloccante (Rif. 247 e 54), quindi sollevare il volantino.
6. Svitare il controdado del fermo corsa (Rif. 137) dallo stelo del volantino (Rif. 133), quindi svitare lo stelo dalla parte inferiore del corpo (Rif. 142). A questo scopo, sulla parte superiore dello stelo, è presente una scanalatura per cacciavite.
7. Sostituire la guarnizione o-ring (Rif. 138) nel corpo (Rif. 142).
8. Per un gruppo del volantino montato su attuatori di dimensioni 30/30i - 60/60i, completare lo smontaggio estraendo la spina rigata (Rif. 140, Figura 11) e sfilando la piastra di spinta (Rif. 135, Figura 11) dallo stelo.

Per un gruppo del volantino montato su attuatori di dimensioni 70/70i o 87, completare lo smontaggio svitando la vite di tenuta (Rif. 174, Figura 12) e rimuovendo il cuscinetto reggispinta e la piastra di spinta (Rif. 175 e 135, Figura 12). Poiché la vite di tenuta (Rif. 174) è a filettatura sinistrorsa, girarla in senso orario per allentarla.

Montaggio per volantino di testa

1. Per il gruppo del volantino montato su attuatori di dimensioni 30/30i - 60/60i, rivestire l'estremità dello stelo del volantino (Rif. 133, Figura 11) con lubrificante antigrippaggio (Rif. 244). Infilare la piastra di spinta (Rif. 135, Figura 11) sullo stelo e inserire la spina rigata (Rif. 140, Figura 11) per fissare i componenti l'uno all'altro.

Per il gruppo del volantino montato su attuatori di dimensioni 70/70i o 87, riempire il cuscinetto reggispinta (Rif. 175, Figura 12) con lubrificante antigrippaggio (Rif. 244). Posizionare il cuscinetto reggispinta nella piastra di spinta (Rif. 135, Figura 12), quindi installare i due componenti sullo stelo del volantino (Rif. 133). In alternativa, rivestire le filettature della vite di tenuta con sigillante per filettature (Rif. 242). Inserire e serrare la vite di tenuta (Rif. 174, Figura 12).

2. Rivestire la guarnizione o-ring (Rif. 138) di grasso al litio (Rif. 241) e inserirla nel corpo (Rif. 142).
3. Rivestire le filettature dello stelo del volantino (Rif. 133) con il lubrificante antigrippaggio (Rif. 244). Avvitare lo stelo nel corpo (Rif. 142).
4. Avvitare il controdado del fermo corsa (Rif. 137) sullo stelo del volantino (Rif. 133).
5. Posizionare il volantino (Rif. 51) e il dado autobloccante (Rif. 54) sullo stelo del volantino (Rif. 133). Serrare il dado esagonale in modo da fissare i componenti l'uno all'altro. Fissare il dado con la coppiglia (Rif. 247).
6. Se il corpo (Rif. 142) è stato separato dalla cassa della membrana superiore (Rif. 1, Figure 6, 7, 8, 9 o 10), lubrificare la guarnizione o-ring (Rif. 139) con grasso al litio (Rif. 241) e inserirla nel corpo. Allineare i fori nella cassa della membrana e nel corpo, inserire le viti (Rif. 141) e serrarle in modo uniforme in sequenza incrociata per garantire una tenuta corretta.
7. Posizionare la cassa della membrana superiore (Rif. 1) sulla membrana (Rif. 2) e allineare i fori.

Nota

In caso di sostituzione sul campo della membrana dell'attuatore, assicurarsi che i bulloni della cassa della membrana siano serrati correttamente in modo da evitare perdite, senza tuttavia danneggiare il materiale. Per gli attuatori di dimensioni 30/30i - 70/70i e 87, eseguire la sequenza di serraggio indicata con una chiave torsiometrica manuale.

ATTENZIONE

Non serrare eccessivamente le viti e i dadi della cassa della membrana (Rif. 22 e 23) per non danneggiare la membrana. Non superare la coppia di 27 N·m (20 lbf-ft).

Nota

Non usare alcun lubrificante su questi bulloni e dadi, che devono restare puliti e asciutti.

8. Inserire le viti (Rif. 22) e serrare i dadi esagonali (Rif. 23) secondo le istruzioni riportate di seguito. I primi quattro dadi esagonali serrati devono essere collocati in posizione diametralmente opposta e a 90 gradi l'uno dall'altro. Serrare questi quattro dadi esagonali a una coppia di 13 N·m (10 lbf-ft).
9. Serrare gli altri dadi esagonali procedendo in senso orario, in sequenza incrociata, a una coppia di 13 N·m (10 lbf-ft).
10. Ripetere la procedura serrando quattro dadi esagonali collocati in posizione diametralmente opposta e a 90 gradi l'uno dall'altro a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft).
11. Serrare gli altri dadi esagonali procedendo in senso orario, in sequenza incrociata, a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft).
12. Dopo avere serrato l'ultimo dado esagonale a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft), serrare di nuovo tutti i dadi a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft) procedendo in senso circolare.
13. Una volta terminata questa procedura, non eseguire ulteriori regolazioni.
14. Montare l'attuatore sulla valvola seguendo le procedure descritte nella sezione Installazione.

Volantino laterale per attuatori di dimensioni da 34 a 60 e da 34i a 60i

Un gruppo del volantino laterale viene normalmente utilizzato come attuatore manuale per attuatori di dimensioni da 34 a 60 (Figure 13 e 15) e da 34i a 60i (Figure 14 e 16). Se il volantino viene ruotato in senso antiorario oltre la posizione neutra, la valvola si apre. La valvola viene azionata da due leve (Rif. 146, Figure 13, 14, 15 e 16), ubicate sul gruppo del volantino, che spostano lo stelo della valvola.

Le istruzioni riportate di seguito si riferiscono allo smontaggio e al montaggio dei componenti. Smontare solo i componenti necessari per eseguire gli interventi di manutenzione necessari, quindi rimontarli partendo dalla fase corretta della procedura di montaggio.

Smontaggio per volantino laterale (dimensioni 34-60 e 34i-60i)

1. Seguire la fase a. per attuatori di dimensioni da 34 a 60 e la fase b. per dimensioni da 34i a 60i.
   a. Per dimensioni da 34 a 60: se lo si desidera, è possibile rimuovere il gruppo del volantino dalla staffa dell'attuatore. Per eseguire l'operazione per le dimensioni 30 e 40, rimuovere i dadi esagonali (Rif. 147 e 170) dalle staffe a U (Rif. 166 e 143) che fissano il gruppo alla staffa. Per le dimensioni da 45 a 60, rimuovere i dadi esagonali (Rif. 144 e 170) dalle staffe a U (Rif. 166 e 143) che fissano il gruppo alla staffa.
   b. Per dimensioni da 34i a 60i: se lo si desidera, è possibile rimuovere il gruppo del volantino dalla staffa dell'attuatore. Per eseguire l'operazione per le dimensioni da 30i a 60i, rimuovere le viti (Rif. 256 e 257) e i distanziatori (Rif. 258) che fissano il gruppo alla staffa.
2. Rimuovere l'anello di tenuta (Rif. 154) ed estrarre il perno di articolazione della leva (Rif. 153).
3. Le leve destra e sinistra (Rif. 146) sono fissate tra loro da due viti (Rif. 156). Rimuovere la vite dalla parte superiore delle leve in modo che si stacchino dal gruppo. Se occorre proseguire lo smontaggio, rimuovere l'altra vite.
4. Rimuovere la vite (Rif. 161) e il bullone di fissaggio dell'indicatore (Rif. 159, non in figura) che si trova dietro l'indicatore (Rif. 160).
5. Rimuovere il dado autobloccante (Rif. 54), la rondella di sicurezza (Rif. 150) e la rondella (Rif. 149). Quindi rimuovere il volantino (Rif. 51), facendo attenzione a non perdere la sfera piccola (Rif. 55) e la molla (Rif. 56).
6. Allentare la vite di fermo (Rif. 168, Figura 16). Quindi usare un attrezzo adeguato per svitare il fermo del cuscinetto (Rif. 136).

7. Estrarre il gruppo della vite del volantino (Rif. 145) dal corpo del volantino. Il dado di funzionamento (Rif. 132) viene estratto con la vite. Sugli attuatori di dimensioni 34 e 40, rimuovere anche la boccola (Rif. 151, Figura 13 o 14).
8. Se necessario, rimuovere i due cuscinetti a sfere (Rif. 152) uno dal fermo del cuscinetto e l'altro dal corpo del volantino.

Montaggio del volantino laterale (dimensioni 34-60 e 34i-60i)

Fare clic qui o accedere al codice QR sotto per un video relativo all'installazione di un gruppo del volantino laterale su un attuatore 657.

1. Riempire i cuscinetti a sfere (Rif. 152) di lubrificante anti-grippaggio (Rif. 244). Inserire un cuscinetto e la boccola (Rif. 151, Figura 13 o 14) nel corpo del volantino (Rif. 142). La boccola non è usata sui volantini per attuatori di dimensioni da 45/45i a 60/60i.
2. Rivestire la filettatura del gruppo della vite del volantino (Rif. 145) con lubrificante anti-grippaggio (Rif. 244) e avvitare il dado di funzionamento (Rif. 132) sulla vite. Collocare il secondo cuscinetto a sfere (Rif. 152) sulla vite e inserire l'estremità della vite nella boccola (Rif. 151, Figura 13 o 14) per dimensioni 34/34i e 40/40i, oppure nel cuscinetto per dimensioni da 45/45i a 60/60i.
3. Avvitare il fermo del cuscinetto (Rif. 136) nel corpo del volantino (Rif. 142). Serrare completamente il fermo del cuscinetto, quindi allentarlo di un quarto di giro. Serrare la vite di fermo (Rif. 168, Figura 13 o 14) in modo da fissare il fermo del cuscinetto in posizione.
4. Rivestire la scanalatura nel corpo del volantino (Rif. 142) di grasso al litio (Rif. 241). Inserire la molla (Rif. 56) e la sfera (Rif. 55) nel volantino (Rif. 51). Tenendo la sfera e la molla nel volantino, installare il volantino, la rondella (Rif. 149), la rondella di sicurezza (Rif. 150) e il dado autobloccante (Rif. 54) sull'estremità della vite del volantino (Rif. 145). Serrare il dado autobloccante.
5. Posizionare il bullone di fissaggio dell'indicatore (Rif. 159, non in figura) e l'indicatore (Rif. 160). Inserire e serrare la vite (Rif. 161).
6. Montare le due leve (Rif. 146) con le viti (Rif. 156), per gruppi del volantino per attuatori di dimensioni 45/45i, 50/50i e 60/60i, o con le viti a ferro (Rif. 156), per gruppi del volantino per attuatori di dimensioni 34/34i e 40/40i.
7. Seguire la fase a. per attuatori di dimensioni da 34 a 60 e la fase b. per dimensioni da 34i a 60i.

   a. Per dimensioni da 34 a 60: se il gruppo del volantino è stato rimosso dalla staffa (Rif. 9, Figure 6, 8 o 10), montarlo di nuovo sulla staffa usando le spine di centraggio per l'allineamento. Per le dimensioni 34 e 40, posizionare le staffe a U e le staffe a J (Rif. 166 e 143) sulla staffa, quindi serrare a mano i dadi esagonali (Rif. 170 e 147) per fissare il gruppo del volantino in posizione. Per le dimensioni da 45 a 60, posizionare le staffe a U (Rif. 166 e 143) sulla staffa, quindi serrare a mano i dadi esagonali (Rif. 170 e 144) per fissare il gruppo del volantino in posizione. Per garantire la stabilità, le viti (Rif. 163) devono essere serrate in modo da aderire ai piedi della staffa. Serrare i dadi (Rif. 144 per le dimensioni 30 e 40, Rif. 158 per le dimensioni da 45 a 60). Per le dimensioni 34 e 40, finire di serrare i dadi della staffa a U a una coppia di 81 N·m [60 lbf-ft] (Rif. 170) e a una coppia di 41 N·m [30 lbf-ft] (Rif. 147). Per le dimensioni da 45 a 60, finire di serrare i dadi della staffa a U a una coppia di 163 N·m [120 lbf-ft] (Rif. 170) e a una coppia di 41 N·m [30 lbf-ft] (Rif. 144). Controllare che il gruppo del volantino faccia battuta contro la flangia di attacco e sia perpendicolare alla staffa.

   b. Per dimensioni da 34i a 60i: se il gruppo del volantino è stato rimosso dalla staffa (Rif. 9, Figure 7, 9 o 10), montarlo di nuovo sulla staffa usando le spine di centraggio per l'allineamento. Posizionare le viti superiori (Rif. 256) sul gruppo e serrare a mano per mantenere il gruppo del volantino in posizione. Posizionare i distanziali (Rif. 258) tra la staffa e il gruppo del volantino, posizionare le viti (Rif. 257) e serrare a mano. Per le dimensioni 34i e 40i, serrare completamente le viti (Rif. 256) a 81 N·m [60 lbf-ft] e (Rif. 257) a 41 N·m [30 lbf-ft]. Per le dimensioni da 45i a 60i, serrare completamente le viti (rif.256) a 163 N·m [120 lbf-ft] e (Rif. 257) a 41 N·m [30 lbf-ft].

8. Posizionare le leve (Rif. 146) come mostrato nelle Figure 11 o 12. Inserire il perno di articolazione della leva (Rif. 153) e installare l'anello di sicurezza (Rif. 154) sul perno di articolazione della leva.

Volantino laterale per attuatori di dimensioni 70 e 87

Il gruppo del volantino laterale (Figura 17) viene usato in genere come attuatore manuale per gli attuatori di dimensioni 70 e 87. Se il volantino viene ruotato in senso antiorario oltre la posizione neutra, la valvola si apre. Due manicotti (Rif. 34 e 46, Figura 17) azionano la valvola spostando lo stelo della valvola.

Le istruzioni riportate di seguito si riferiscono allo smontaggio e al montaggio dei componenti. Smontare solo i componenti necessari per eseguire gli interventi di manutenzione necessari, quindi rimontarli partendo dalla fase corretta della procedura di montaggio.

I numeri di riferimento rimandano alle Figure 8 o 10 e 13.

Smontaggio per volantino laterale (dimensioni 70 e 87)

1. Bypassare la valvola di controllo, ridurre la pressione di carica ai valori della pressione atmosferica e rimuovere il tubo o la tubazione dalla cassa della membrana superiore (Rif. 1).
2. Rimuovere la fascia di copertura (Rif. 60) e scaricare la compressione della molla ruotando il regolatore della molla (Rif. 12) in senso antiorario.
3. Rimuovere le viti e i dadi e le viti della cassa della membrana (Rif. 22 e 23), sollevare la cassa della membrana superiore (Rif. 1) e rimuovere la membrana (Rif. 2).
4. Rimuovere la vite (Rif. 3) e la rondella (Rif. 25), quindi smontare il piattello della membrana (Rif. 4).
5. Rimuovere la molla dell'attuatore (Rif. 6), il manicotto superiore (Rif. 34) e la sede della molla (Rif. 11) dal cilindro della staffa. In questo modo verranno esposti il cuscinetto a rullini e le piste (Rif. 37 e 38).
6. Separare le due metà del gruppo del connettore dello stelo (Rif. 26) rimuovendo le due viti. Rimuovere lo stelo dell'attuatore (Rif. 10).
7. Rimuovere l'indicatore della corsa (Rif. 14).

ATTENZIONE

Per evitare possibili danni al prodotto, non spostare la scala neutra dell'indicatore dopo il completamento della seguente fase.

8. Girare il volantino in modo da sollevare il manicotto inferiore (Rif. 46) fino a liberarlo dalla ruota elicoidale (Rif. 44). Sollevare e rimuovere il manicotto inferiore e la chiave (Rif. 47). NON spostare la scala neutra dell'indicatore (Rif. 59).
9. Allentare due viti (Rif. 40) e svitare la flangia del fermo del cuscinetto (Rif. 39) e il regolatore della molla collegato (Rif. 12) usando un attrezzo adeguato nell'apertura della flangia. Rimuovere la ruota e i due cuscinetti a rullini (Rif. 42), uno su ciascun lato della ruota.
10. Rimuovere il regolatore della molla (Rif. 12) dalla flangia del fermo del cuscinetto (Rif. 39). Se si desidera, l'albero della vite senza fine (Rif. 45) e i pezzi associati possono essere smontati per essere sostituiti o lubrificati. A questo scopo, rimuovere per primi il dado autobloccante (Rif. 54) e il volantino (Rif. 51). Non perdere la sfera piccola (Rif. 55) e la molla (Rif. 56).
11. Allentare le due viti (Rif. 41) e svitare i fermi anteriore e posteriore (Rif. 48 e 49). I cuscinetti a sfere (Rif. 50) escono assieme ai fermi. Rimuovere l'albero della vite senza fine (Rif. 45).

Montaggio per volantino laterale (dimensioni 70 e 87)

1. I fermi anteriore e posteriore (Rif. 48 e 49) sono dotati di una fessura nelle filettature per una vite (Rif. 41). Riempire i cuscinetti (Rif. 50) di lubrificante antigrippaggio (Rif. 244) e inserire un cuscinetto a sfere nel fermo posteriore (Rif. 49), come mostrato nella Figura 17.
2. Avvitare il fermo posteriore e il cuscinetto a sfere (Rif. 49 e 50) nella staffa (Rif. 9). Allineare la fessura nel fermo del cuscinetto al foro per la vite della staffa, inserire la vite (Rif. 41) e serrarla.

3. Rivestire le filettature dell'albero della vite senza fine (Rif. 45) con lubrificante antigrippaggio (Rif. 244) e inserire l'albero nella staffa in modo che l'estremità entri a fondo nel fermo posteriore (Rif. 49).
4. Inserire il cuscinetto nel fermo anteriore (Rif. 48) e avvitare il fermo e il cuscinetto a sfere nella staffa (Rif. 9). Allineare la fessura nel fermo al foro per la vite della staffa, inserire la vite (Rif. 41) e serrarla.
5. Inserire la molla e la sfera (Rif. 56 e 55) nel volantino (Rif. 51). Installare il volantino sull'albero della vite senza fine (Rif. 45). Avvitare il dado autobloccante (Rif. 54) sull'albero.
6. Riempire i due cuscinetti a rullini (Rif. 42) e rivestire la ruota elicoidale (Rif. 44) con lubrificante antigrippaggio (Rif. 244). Inserire la chiave (Rif. 47), i cuscinetti e la ruota nella staffa (Rif. 9), come mostrato nella Figura 17.
7. Le filettature della flangia del fermo del cuscinetto (Rif. 39) sono dotate di scanalature. Avvitare la flangia nella staffa (Rif. 9) in modo da allineare le scanalature e i fori per le viti (Rif. 40). Inserire le viti e serrarle.
8. Il manicotto inferiore (Rif. 46) è dotato di scanalature fresate su una delle estremità. Rivestire le filettature del manicotto con grasso al litio (Rif. 241), quindi infilare l'estremità del manicotto inferiore con le scanalature fresate nella flangia del fermo del cuscinetto (Rif. 39).
9. Girare il volantino (Rif. 51) e far passare il manicotto attraverso la ruota in modo che la scanalatura nel manicotto inferiore (Rif. 46) innesti la chiave (Rif. 47) nella staffa (Rif. 9). Continuare a girare il volantino finché il manicotto inferiore non fuoriesce di 93,7 mm (3.69 in.) al di sotto della superficie della staffa. Il perno sul lato del manicotto inferiore deve essere allineato all'estensione sulla scala neutra dell'indicatore.
10. Infilare l'estremità quadrata dello stelo dell'attuatore (Rif. 10) attraverso il manicotto inferiore (Rif. 46) in modo che lo stelo faccia battuta contro lo stelo della valvola. Bloccare entrambi gli steli nelle due metà del connettore dello stelo (Rif. 26). Il connettore dello stelo deve trovarsi a una distanza minima di 3,2 mm (1/8 in.) dal manicotto inferiore quando lo stelo dell'attuatore è in posizione retratta. Questa regolazione fornisce una corsa libera del manicotto inferiore in entrambe le direzioni pari a circa 3,2 mm (1/8 in.) per il funzionamento manuale. Fissare fra loro le metà del connettore dello stelo con le viti.
11. Riempire il cuscinetto a rullini e la pista (Rif. 37 e 38) con grasso al litio (Rif. 241) e infilare il cuscinetto sul regolatore della molla (Rif. 12).
12. Installare la sede della molla e la molla dell'attuatore (Rif. 11 e 6) nella staffa (Rif. 9). Infilare il manicotto superiore (Rif. 34) sullo stelo dell'attuatore (Rif. 10).
13. Installare il piattello della membrana e la rondella (Rif. 4 e 25) sullo stelo dell'attuatore (Rif. 10). Inserire e serrare le viti (Rif. 3) per fissare insieme i componenti.
14. Posizionare la membrana (Rif. 2) con il lato inciso verso l'alto sul piattello della membrana (Rif. 4). Allineare i fori nella membrana e la cassa della membrana inferiore (Rif. 5).
15. Posizionare la cassa della membrana superiore (Rif. 1) sulla membrana (Rif. 2) e allineare i fori.

Nota

In caso di sostituzione sul campo della membrana dell'attuatore, assicurarsi che i bulloni della cassa della membrana siano serrati correttamente in modo da evitare perdite, senza tuttavia danneggiare il materiale. Per gli attuatori di dimensioni 30 - 70, 30i - 70i e 87, eseguire la sequenza di serraggio indicata con una chiave torsiometrica manuale.

ATTENZIONE

Non serrare eccessivamente le viti e i dadi della cassa della membrana (Rif. 22 e 23) per non danneggiare la membrana. Non superare la coppia di 27 N·m (20 lbf-ft).

Nota

Non usare alcun lubrificante su questi bulloni e dadi, che devono restare puliti e asciutti.

16. Inserire le viti (Rif. 22) e serrare i dadi esagonali (Rif. 23) secondo le istruzioni riportate di seguito. I primi quattro dadi esagonali serrati devono essere collocati in posizione diametralmente opposta e a 90 gradi l'uno dall'altro. Serrare questi quattro dadi esagonali a una coppia di 13 N·m (10 lbf-ft).
17. Serrare gli altri dadi esagonali procedendo in senso orario, in sequenza incrociata, a una coppia di 13 N·m (10 lbf-ft).
18. Ripetere la procedura serrando quattro dadi esagonali collocati in posizione diametralmente opposta e a 90 gradi l'uno dall'altro a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft).
19. Serrare gli altri dadi esagonali procedendo in senso orario, in sequenza incrociata, a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft).
20. Dopo aver serrato l'ultimo dado esagonale a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft), serrare di nuovo tutti i dadi a una coppia di 27 N·m (20 lbf-ft) procedendo in senso circolare.
21. Una volta terminata questa procedura, non eseguire ulteriori regolazioni.
22. Montare l'attuatore sulla valvola seguendo le procedure descritte nella sezione Installazione.
23. Rimettere l'attuatore in funzione dopo aver concluso la procedura relativa alla connessione di carica, nella sezione Installazione, e le procedure descritte nella sezione Regolazione.

Fermi corsa regolabili montati su cappello

Nota

Se si prevede un funzionamento manuale frequente o quotidiano, è consigliabile l'uso di un attuatore dotato di volantino di testa o laterale. Fare riferimento alle sezioni Volantino di testa e Volantino laterale nel presente manuale di istruzioni.

Il fermo corsa in alto regolabile montato su cappello (Figura 18 o 19) limita la corsa dell'attuatore in alto. Per eseguire la regolazione, scaricare la pressione di carica dell'attuatore prima di rimuovere il coperchio del fermo corsa (Rif. 187, Figura 18 o 19). Allentare il dado del fermo corsa (Rif. 137). Quindi girare lo stelo del fermo corsa (Rif. 133) in senso orario nella cassa della membrana per spostare lo stelo dell'attuatore in basso (o in senso antiorario per spostarlo in alto). Infine, serrare il dado del fermo corsa e riposizionare il coperchio del fermo corsa.

Il fermo corsa in basso regolabile (Figura 20) limita la corsa dell'attuatore in basso. Per eseguire la regolazione, scaricare la pressione di carica dell'attuatore prima di rimuovere il coperchio del fermo corsa (Rif. 187). Quindi allentare il controdado e regolare il dado autobloccante (Rif. 189 e 54) in basso sullo stelo per diminuire la corsa, o in alto sullo stelo per aumentare la corsa. Bloccare il controdado contro il dado autobloccante, quindi riposizionare il coperchio di chiusura.

Le istruzioni riportate di seguito si riferiscono allo smontaggio e al montaggio dei componenti. Smontare solo i componenti necessari per eseguire gli interventi di manutenzione necessari, quindi rimontarli partendo dalla fase corretta della procedura di montaggio.

I numeri di riferimento rimandano alle Figure 18, 19 e 20.

Smontaggio del fermo corsa montato su cappello

Bypassare la valvola di controllo. Diminuire la pressione di carica ai valori della pressione atmosferica e rimuovere il tubo o la tubazione dalla connessione nel corpo (Rif. 142).

Fermi corsa in alto regolabili montati su cappello

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni causati dalla forza della molla precompressa, la quale può improvvisamente allontanare la cassa della membrana superiore (Rif. 1) dall'attuatore, scaricare la compressione della molla (fasi 1 e 2, di seguito) e rimuovere con cautela le viti della cassa (Rif. 22) (fase 3, di seguito).

1. Svitare il regolatore della molla (Rif. 12) dalla staffa (Rif. 9) in modo da scaricare completamente la compressione della molla.
2. Rimuovere il coperchio del fermo corsa (Rif. 187) e allentare il dado del fermo corsa (Rif. 137). Ruotare lo stelo del fermo corsa (Rif. 133) in senso antiorario finché la molla non è più compressa dal gruppo del fermo corsa.
3. Rimuovere la cassa della membrana superiore (Rif. 1, Figura 6, 7, 8, 9 o 10) come indicato nella sezione Manutenzione.
4. Rimuovere le viti (Rif. 141) e separare il gruppo del fermo corsa dalla cassa superiore.
5. Rimuovere e controllare gli o-ring (Rif. 138 e 139) e sostituirli, se necessario.
6. Procedere con i seguenti passaggi, a seconda delle dimensioni dell'attuatore:

- Per le dimensioni da 30/30i a 60/60i, estrarre la spina rigata (Rif. 140) e sfilare la piastra di spinta (Rif. 135) dallo stelo del fermo corsa (Rif. 133), oppure....

- Per le dimensioni 70/70i e 87, rimuovere la vite di tenuta (Rif. 174) per controllare il cuscinetto reggispinta (Rif. 175).

Fermi corsa in basso regolabili montati su cappello

⚠ AVVERTENZA

Per evitare infortuni causati dalla forza della molla precompressa, la quale può improvvisamente allontanare la cassa della membrana superiore (Rif. 1) dall'attuatore, scaricare la compressione della molla (fasi 1 e 2, di seguito) e rimuovere con cautela le viti della cassa (Rif. 22) (fase 3, di seguito).

1. Svitare il regolatore della molla (Rif. 12) dalla staffa (Rif. 9) in modo da scaricare completamente la compressione della molla.
2. Rimuovere il coperchio del fermo corsa (Rif. 187). Svitare il controdado e il dado autobloccante (Rif. 189 e 54) finché la molla non è più compressa dal gruppo del fermo corsa. Rimuovere il controdado e il dado autobloccante.
3. Rimuovere la cassa della membrana superiore (Rif. 1, Figura 6, 7, 8, 9 o 10) come indicato nella sezione Manutenzione.
4. Rimuovere le viti (Rif. 141) e separare il gruppo del fermo corsa dalla cassa superiore.
5. Rimuovere e controllare l'o-ring (Rif. 139) e sostituirlo, se necessario.
6. Per attuatori di ogni dimensione: allentare il dado autobloccante (Rif. 54), quindi svitare lo stelo del fermo corsa (Rif. 133) dallo stelo dell'attuatore. A questo punto è possibile rimuovere il piattello della membrana inferiore.

Montaggio del fermo corsa montato su cappello

1. Montare il fermo corsa in alto o in basso nell'ordine inverso rispetto alle fasi di smontaggio, applicando lubrificante come mostrato nei riquadri di lubrificazione (Rif. 241) nella figura pertinente (6, 7, 8, 9, 10, 18, 19 o 20).
2. Eseguire di nuovo la regolazione del fermo corsa in modo da ottenere la restrizione adeguata seguendo le procedure di regolazione riportate nella parte iniziale della sezione Fermi corsa regolabili montati su cappello. Rimettere l'unità in servizio.

Ordinazione dei pezzi

Ciascun attuatore ha un numero di serie stampigliato sulla targhetta dati. Si raccomanda di citare sempre questo numero quando si contatta l'ufficio vendite Emerson Process Management per informazioni tecniche o sui pezzi di ricambio. Per i pezzi di ricambio, è importante inoltre citare il codice pezzo di 11 caratteri riportato nell'elenco pezzi seguente.

⚠ AVVERTENZA

Usare esclusivamente pezzi di ricambio Fisher originali. Non utilizzare per nessun motivo componenti che non siano forniti dalla Emerson Process Management sulle valvole Fisher, in quanto annullano la garanzia, possono compromettere le prestazioni della valvola e causare infortuni e danni.

Kit dei pezzi

Kit per volantini laterali

Retrofit kit includes parts to add a side-mounted handwheel.

Descrizione	Codice pezzo
Size 34 push down to close	30A8778X0A2
Size 34 push down to open	30A8778X0B2
Size 40 push down to close	30A8778X0C2
Size 40 push down to open	30A8778X0D2
Size 45 & 46 push down to close	40A8779X0A2
Size 45 & 46 push down to open	40A8779X0B2
Size 50 & 60 push down to close	40A8779X0C2
Size 50 & 60 push down to open	40A8779X0D2
Size 34i push down to close	GE71635X0A2
Size 34i push down to open	GE71635X0B2
Size 40i push down to close	GE71635X0C2
Size 40i push down to open	GE71635X0D2
Size 45i & 46i push down to close	GE71636X0A2
Size 40i & 60i push down to open	GE71636X0B2
Size 50i & 60i push down to close	GE71636X0C2
Size 50i & 60i push down to open	GE71636X0D2

Kit di transizione per volantini laterali

Transition kits include fasteners necessary to remount an existing side-mounted handwheel to an actuator where the yoke has been changed to a size i yoke.
Contains key numbers 256, 257, and 258.

Descrizione	Codice pezzo
Size 34i/40i push-down-to-close or push-down-to-open	GE71635X0J2
Size 45i - 60i push-down-to-close or push-down-to-open	GE71636X0E2

Kit per volantini di testa

Retrofit kit includes parts to add a top-mounted handwheel. Kit 1 includes the handwheel assembly only. Kit 2 includes kit 1 and a new diaphragm case that is required to mount the handwheel assembly.

Descrizione	Codice pezzo
KIT 1	
Size 30/30i	28A1205X012
Sizes 34/34i & 40/40i	28A1205X022
Sizes 45/45i, 50/50i, & 60/60i	28A1205X032
Sizes 70/70i & 87	CV8010X0032
KIT 2	
Size 30/30i	28A1205X042
Sizes 34/34i & 40/40i	28A1205X052
Sizes 45/45i & 50/50i	28A1205X062
Sizes 46/46i & 60/60i	28A1205X072
Sizes 70/70i & 87	CV8010X0042

Elenco pezzi

Nota
Per i codici pezzo, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson Process Management.

Gruppo dell'attuatore (Figure 6, 7, 8, 9 o 10)

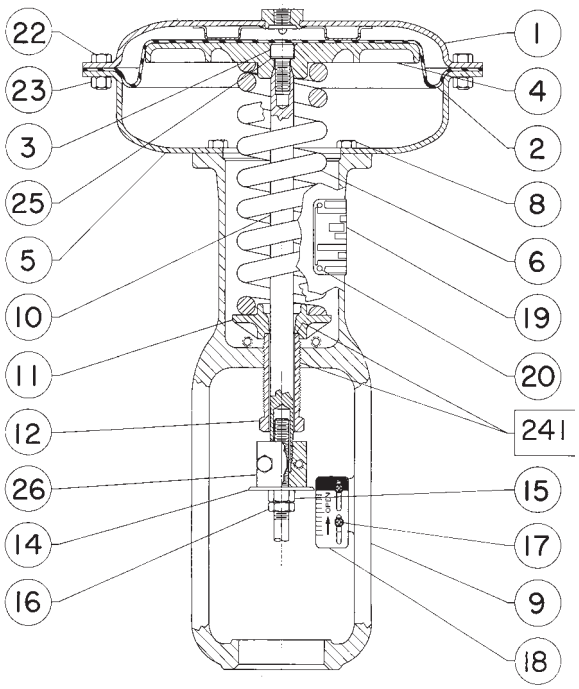
Rif.	Descrizione
1	Upper Diaphragm Casing
2*	Diaphragm Molded nitrile/nylon Standard construction With down travel stop (style 2) Molded silicone/polyester Standard Construction
3	Cap Screw
4	Diaphragm Plate
5	Lower Diaphragm Casing
6	Actuator Spring
7	Travel Stop Cap Screw
8	Cap Screw
9	Yoke
10	Actuator Stem
11	Spring Seat
12	Spring Adjuster
13	Lower Diaphragm Plate
14	Travel Indicator Disk, SST
15	Stem Nut
16	Stem Jam Nut
17	Self-Tapping Screw
18	Travel Indicator Scale
19	Nameplate, SST
20	Drive Screw
22	Cap Screw
23	Hex Nut
24	Twin Speed Nut
25	Washer
26	Stem Connector Assy, Steel Zn Pl
28	Screw
29	Yoke Extension
30	Indicator Adaptor
31	Machine Screw
32	Washer
33	Pipe Bushing
61	Nameplate
73	Cap Screw
238	Warning label
241	Lubricant, Lithium Grease (not furnished with the actuator)
249	Caution nameplate

Volantino di testa (Figura 11 o 12)

Rif.	Descrizione
51	Handwheel
54	Stop Nut
133	Handwheel Stem, brass
134	Washer
135	Pusher Plate
137	Casing-Mounted Travel Stop Locknut
138*	O-Ring, nitrile
139*	O-Ring, nitrile
140	Groove Pin
141	Cap Screw
142	Body
169	Grease Fitting
174	Retaining Screw
175	Thrust Bearing
176	Thrust Race
241	Lubricant, Lithium Grease (not furnished with actuator)
242	Sealant, Thread-Locking (not furnished with handwheel)
244	Lubricant, Anti-Seize (not furnished with handwheel)
246	Spacer
247	Cotter Pin

*Pezzi di ricambio consigliati

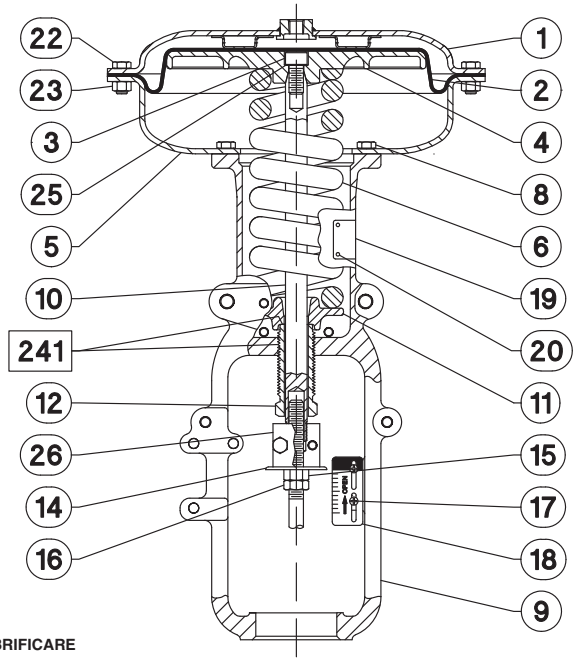
Figura 6. Attuatore 657 di dimensioni 30 - 60 Fisher



□ LUBRIFICARE

40A8765-C

Figura 7. Attuatore 657 Fisher di dimensioni da 30i a 60i

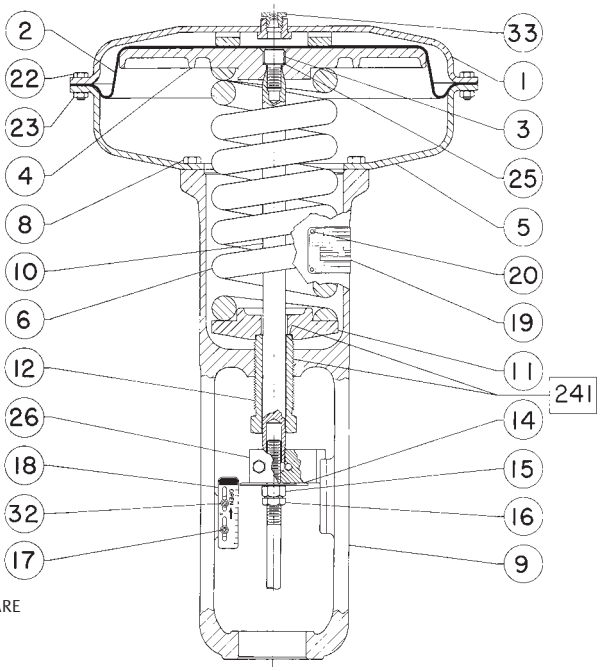


□ **LUBRIFICARE**

COMPONENTI NON IN FIGURA: RIF. 7, 24 E 249

GE71419-A

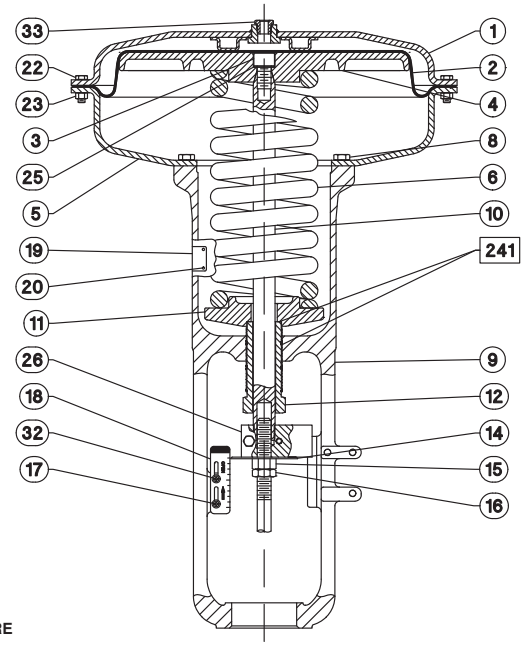
Figura 8. Attuatore 657 di dimensione 70 Fisher



☐ LUBRIFICARE

50A8768-C

Figura 9. Attuatore 657 Fisher di dimensione 70i

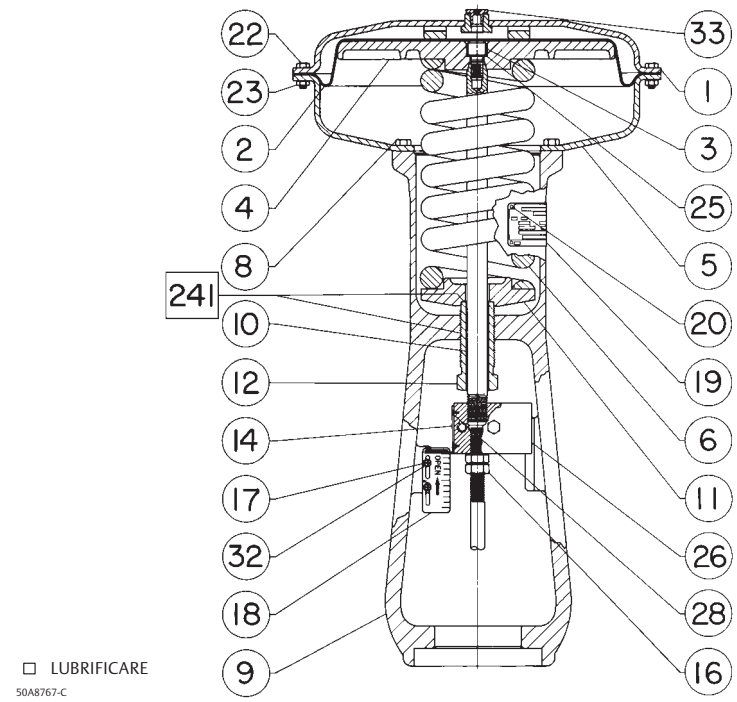


☐ **LUBRIFICARE**

COMPONENTI NON IN FIGURA: RIF. 7, 24 E 249

GE71634-A

Figura 10. Attuatore 657 di dimensione 87 Fisher

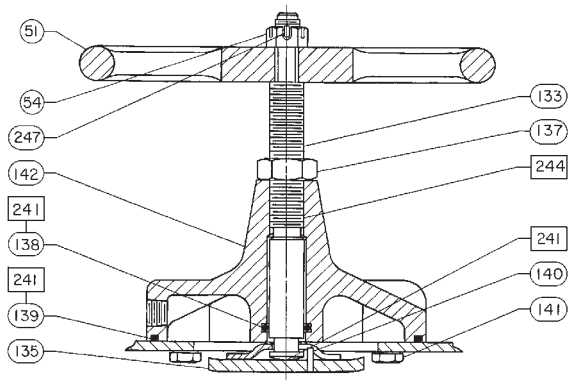


Volantino laterale (Figure 13 - 17)

Rif.	Descrizione
34	Upper Sleeve
37	Needle Bearing
38	Needle Bearing Race
39	Bearing Retainer Flange
40	Set Screw
41	Set Screw
42	Needle Bearing
43	Needle Bearing Race
44	Worm Gear
45	Worm Shaft
46	Lower Sleeve
47	Key
48	Front Retainer
49	Back Retainer
50	Ball Bearing
51	Handwheel
52	Handgrip
53	Handgrip Bolt
54	Stop Nut
55	Ball
56	Spring
59	Handwheel Indicator
60	Cover Band Ass'y
61	Grease Fitting
132	Operating Nut
136	Bearing Retainer
142	Handwheel Body

Rif.	Descrizione
143	U-Bolt
144	Hex Nut, pl steel
145	Handwheel Screw
146	Lever & Pin Ass'y
147	Hex Jam Nut
148	Dowel Pin
149	Washer
150	Lockwasher
151	Bushing
152	Ball Bearing
153	Lever Pivot Pin
154	Retaining Ring
155	Lever Spacer
156	Screw
157	Lockwasher
158	Hex Nut
159	Pointer Mounting Bolt
160	Pointer
161	Screw
162	Indicator Plate
163	Cap Screw
166	U-Bolt
167	Guide Bolt
168	Set Screw
169	Grease Fitting
170	Hex Nut
177	Spring Cap
178	Machine Screw
241	Lubricant, Lithium Grease (not furnished with handwheel)
244	Lubricant, Anti-Seize (not furnished with handwheel)
256	Capscrew
257	Capscrew
258	Spacer

Figura 11. Gruppo del volantino di testa per attuatori di dimensioni 30/30i - 60/60i

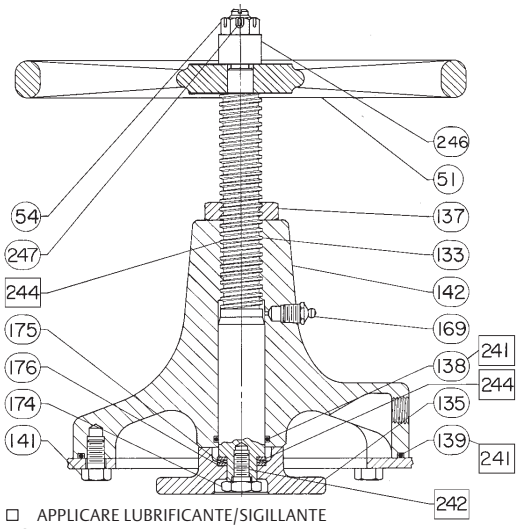


☐ **APPLICARE LUBRIFICANTE/SIGILLANTE**

NOTE:
IL VOLANTINO DI TESTA NON È INDICATO PER L'USO FREQUENTE O SOTTO CARICO ECCESSIVO.

28A1205-D

Figura 12. Gruppo del volantino di testa per attuatori di dimensioni 70/70i - 87

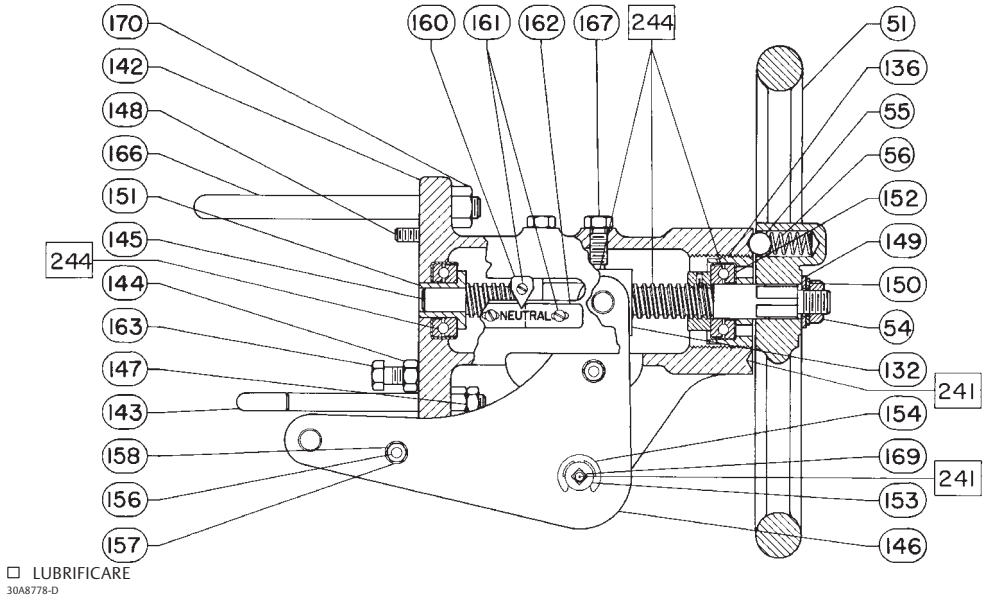


☐ APPLICARE LUBRIFICANTE/SIGILLANTE

NOTE:
IL VOLANTINO DI TESTA NON È INDICATO PER L'USO FREQUENTE O SOTTO CARICO ECCESSIVO.

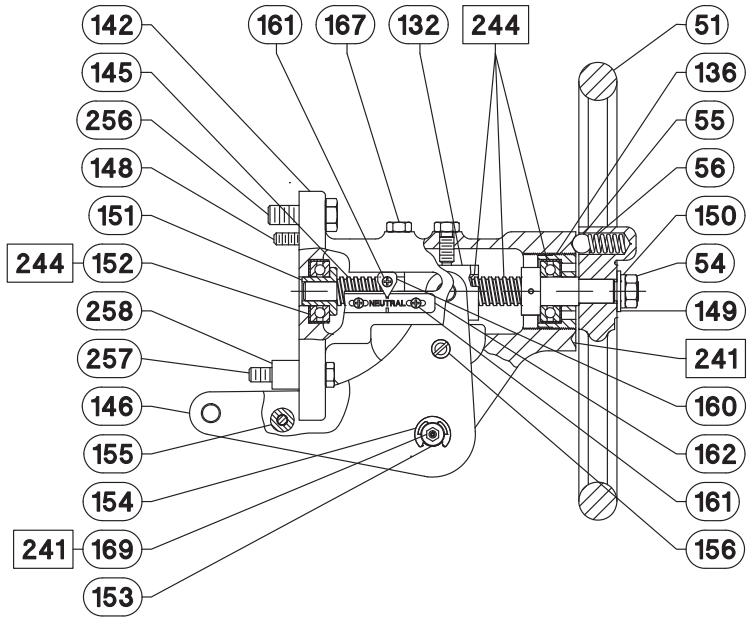
CV8010-G

Figura 13. Gruppo del volantino laterale per attuatori di dimensioni 34 e 40



☐ LUBRIFICARE
30A8778-D

Figura 14. Gruppo del volantino laterale per attuatori di dimensioni 34i e 40i



☐ **LUBRIFICARE** **COMPONENTI NON IN FIGURA: Rif. 157, 158, 159 E 168**
GE71635-A

Figura 15. Gruppo del volantino laterale per attuatori di dimensioni 45, 46, 50 e 60

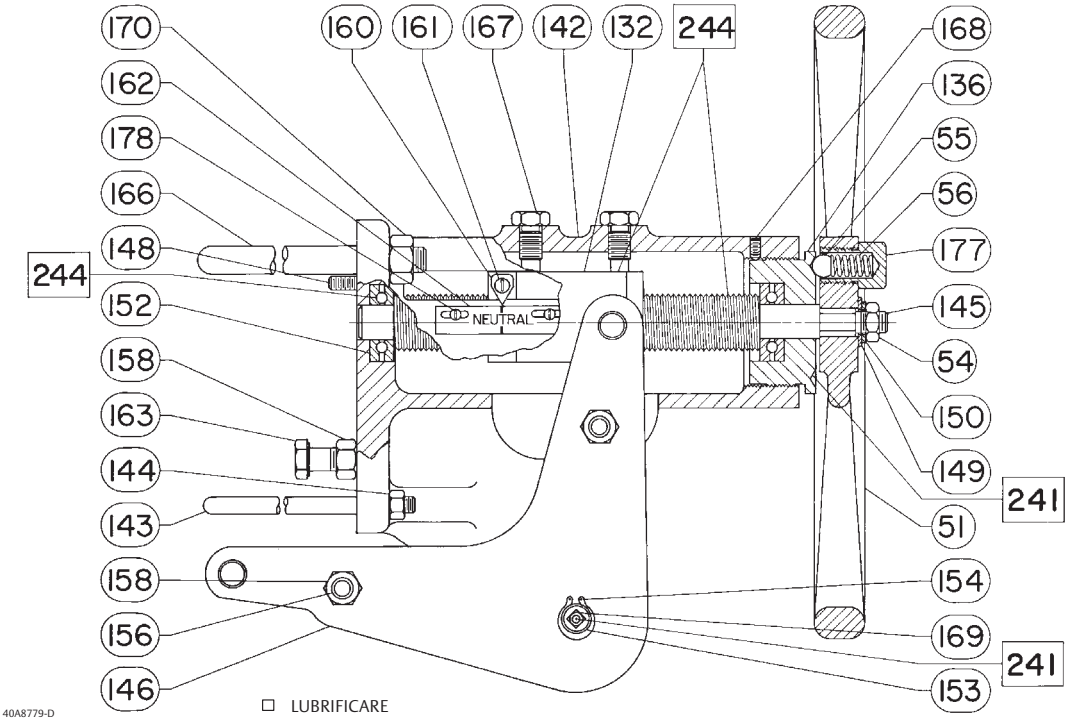


Figura 16. Gruppo del volantino laterale per attuatori di dimensioni 45i, 46i, 50i e 60i

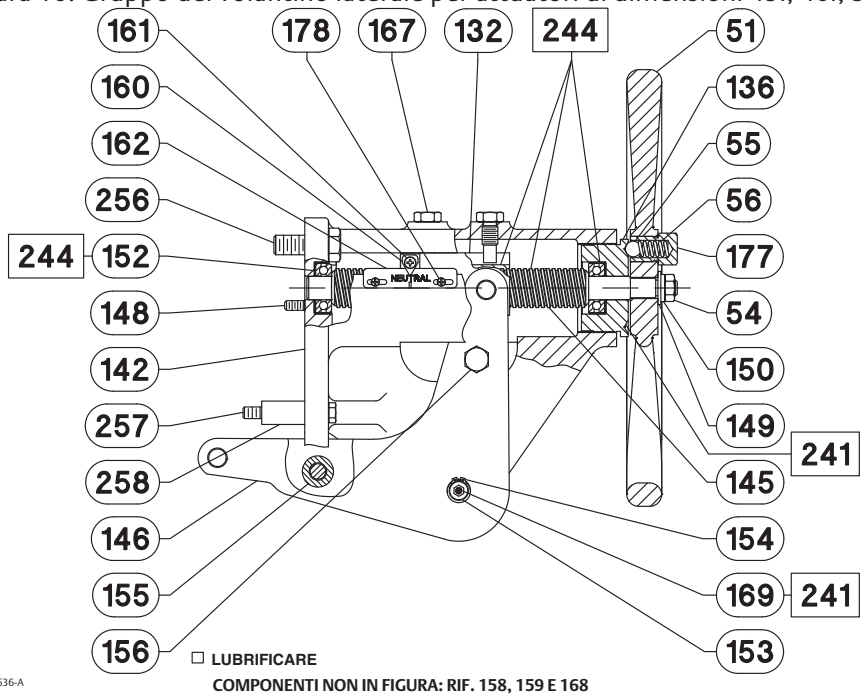
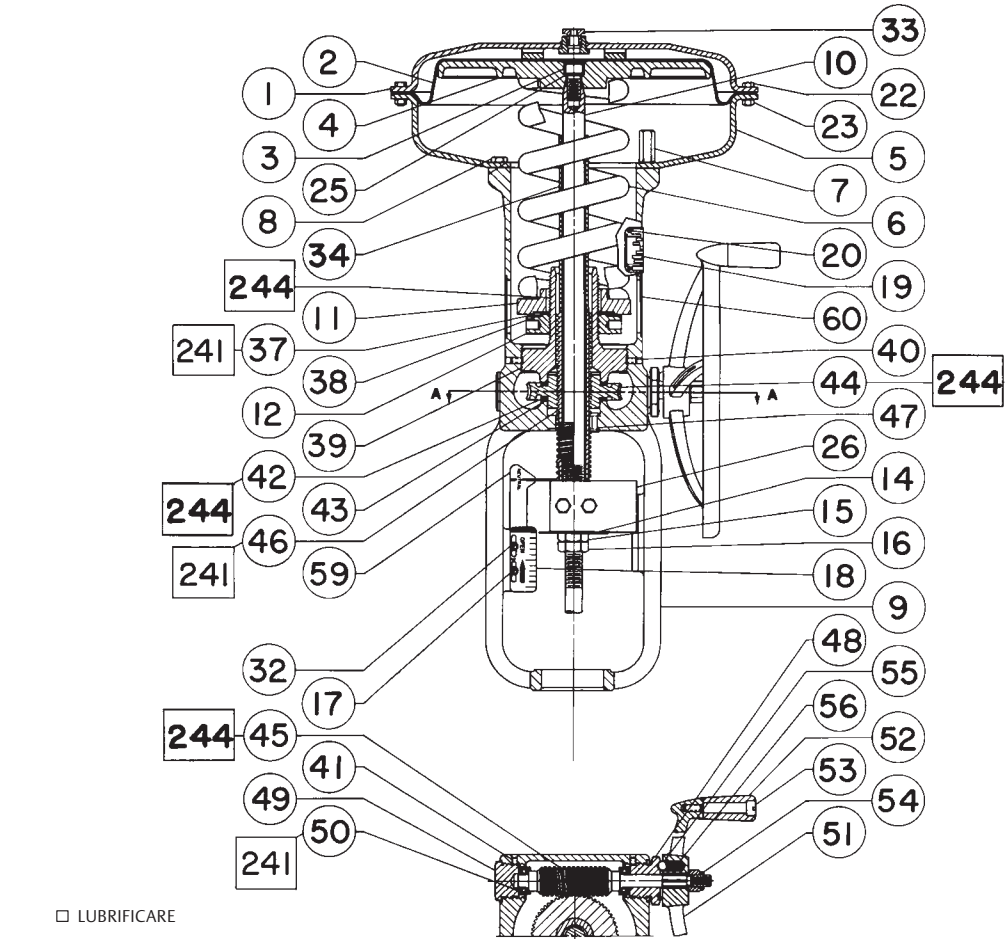
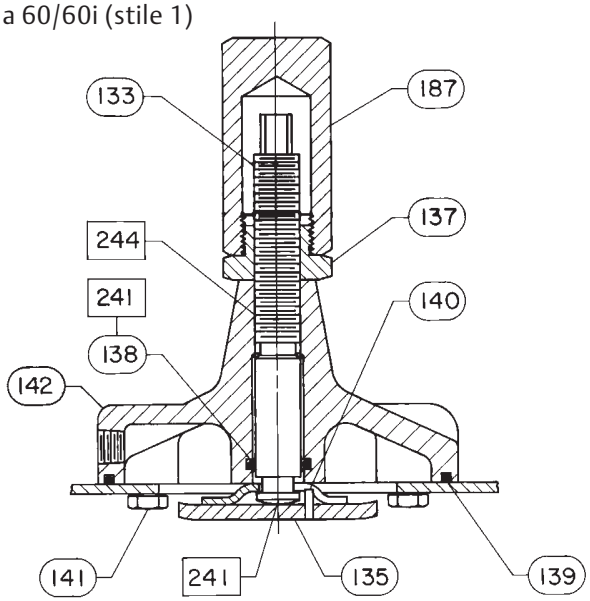


Figura 17. Attuatori 657 di dimensioni 70 e 87 con volantino laterale Fisher



SEZIONE A-A

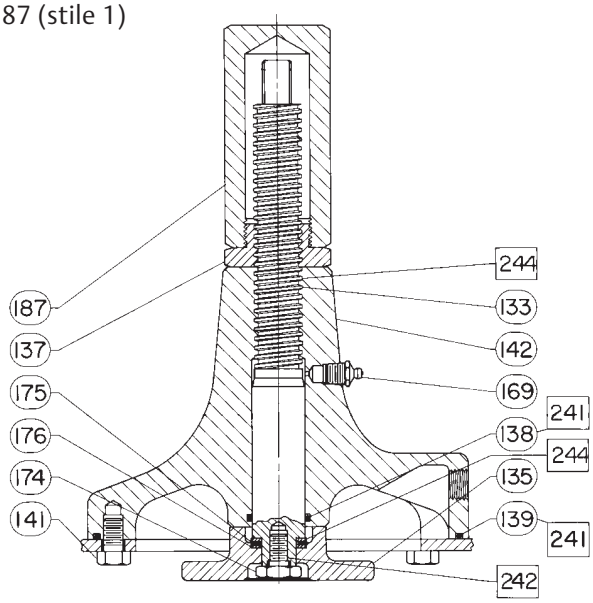
Figura 18. Fermo corsa in alto regolabile montato su cappello per attuatori di dimensioni da 30/30i a 60/60i (stile 1)



□ LUBRIFICARE

28A1206-C

Figura 19. Fermo corsa in alto regolabile montato su cappello per attuatori di dimensioni 70/70i e 87 (stile 1)



□ APPLICARE LUBRIFICANTE/SIGILLANTE

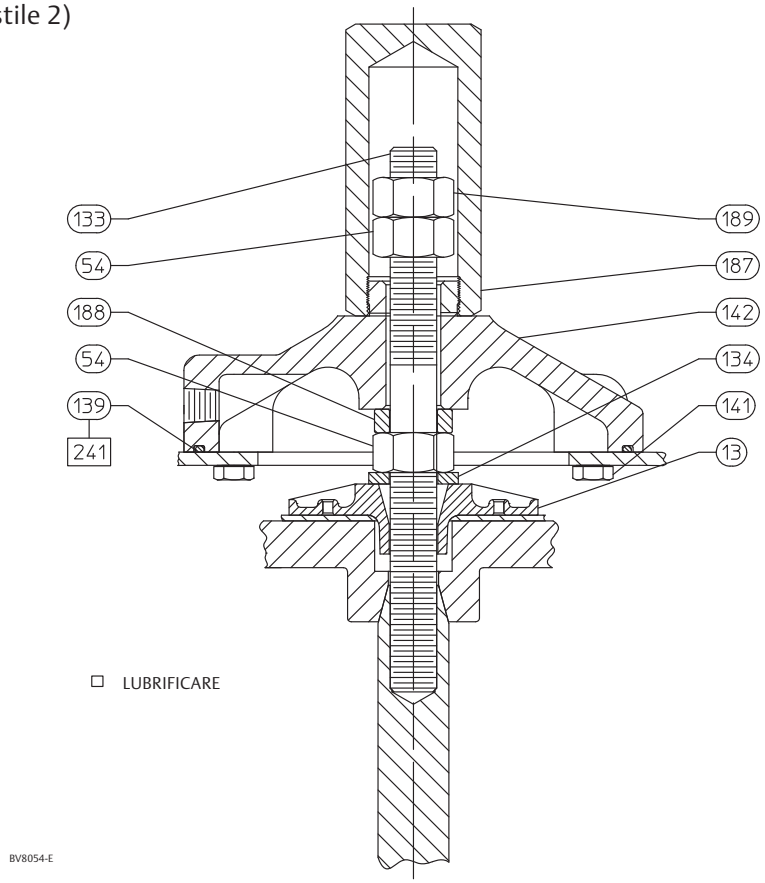
CV8057-E

Fermi corsa in alto regolabili montati su cappello (Figure 18 o 19)

Rif.	Descrizione
133	Travel Stop Stem
135	Pusher Plate
137	Travel Stop Nut
138*	O-Ring, nitrile
139*	O-Ring, nitrile
140	Groove Pin
141	Cap Screw
142	Body
169	Grease Fitting
174	Retaining Screw
175	Thrust Bearing
176	Thrust Bearing Race
187	Travel Stop Cap
241	Lubricant, Lithium Grease (not furnished with travel stop)
244	Lubricant, Anti-Seize (not furnished with handwheel)

*Pezzi di ricambio consigliati

Figura 20. Fermo corsa in basso regolabile montato su cappello per attuatori di dimensioni 30/30i e 40/40i (stile 2)



Fermo corsa in basso regolabile montato su cappello (Figura 20)

Rif.	Descrizione
54	Stop Nut
133	Travel Stop Stem
134	Washer
139*	O-Ring, nitrile
141	Cap Screw
142	Body
187	Travel Stop Cap
189	Jam Nut
241	Lubricant, Lithium Grease (not furnished with travel stop)

*Pezzi di ricambio consigliati

Emerson, Emerson Process Management e tutte le loro affiliate non si assumono alcuna responsabilità per la selezione, l'uso o la manutenzione dei propri prodotti. La responsabilità per la selezione, l'uso e la manutenzione corretti dei prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

Fisher, easy-e e FIELDVUE sono marchi appartenenti a una delle società di Emerson Process Management, unità commerciale del gruppo Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e il logo Emerson sono marchi commerciali e marchi di servizio di Emerson Electric Co. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

I contenuti di questa pubblicazione sono presentati solo a scopo informativo e, anche se è stato fatto il possibile per garantirne l'accuratezza, tali contenuti non devono essere interpretati come garanzie, espresse o implicite, in relazione ai prodotti e ai servizi qui descritti, al loro uso o alla loro applicabilità. Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni, che sono disponibili su richiesta. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche o migliorie al design o alle specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

© 1983, 2015 Fisher Controls International LLC. Tutti i diritti riservati.